

建筑系

建筑学专业本科培养方案

一、培养目标

本专业主要培养具有良好的综合素质，较强的实践能力和创新精神的高层次建筑与规划设计、理论研究与管理人才。本专业是一门综合性较强的学科，涉及理、工、文、艺诸领域，具有科学与艺术、理工与人文结合的特点，要求毕业生具备广泛的知识面和较强的形象思维能力及抽象思维能力。

二、学制与学位授予

本科设置两种培养模式：

1. 本科学制五年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。授予学位：建筑学学士学位。
2. 本科学制四年，按照学分制管理机制、实行弹性学习年限。授予学位：工学学士学位。

三、基本学分数

四年制本科培养总学分 175，其中春、秋季学期课程总学分 141；集中实践环节由两部分组成：实践环节 19 学分，综合论文训练 15 学分。五年制本科培养总学分 200，其中课程学分 155；集中实践环节由两部分组成：实践环节 30 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

四年制本科课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 30学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育 (1)-(4) 为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 8学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求在上述八课组中选修 8 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课程 12学分

10420743	微积分(1)	3学分
----------	--------	-----

30020593	建筑数学	3学分
10420684	几何与代数(1)	4学分
20740042	计算机文化基础	2学分

3. 专业相关课程 99学分

(1) 设计类课程 必修 42学分

40021116	建筑设计(1)	6学分(必修)
40021126	建筑设计(2)	6学分(必修)
40021136	建筑设计(3)	6学分(必修)
40021146	建筑设计(4)	6学分(必修)
40021156	建筑设计(5)	6学分(必修)
40021163	建筑设计(6)	3学分(必修)
40021243	建筑.城市.景观设计	3学分(必修)
40021213	住区规划与住宅设计	3学分(必修)
40020413	城市设计	3学分(必修)
	模型制作基础	1学分

(2) 视觉艺术类课程 必修 12学分

30020033	素描(1)	3学分(必修)
30020363	素描(2)	3学分(必修)
30020053	水彩(1)	3学分(必修)
30020373	水彩(2)	3学分(必修)
40020151	建筑色彩	1学分
30020521	西方现代美术史	1学分
30020582	建筑美术基础	2学分
40021401	建筑色彩设计	1学分
40021411	造型艺术鉴赏	1学分

(3) 建筑理论类课程 必修 3学分

40021321	建筑设计概论	1学分(必修)
30021351	建筑设计原理	1学分(必修)
30020501	专业外语阅读	1学分(必修)
40021101	当代建筑设计理论	1学分
40021251	当代建筑设计思潮	1学分
40020141	理性建筑	1学分
40020161	中国古典园林	1学分
40020171	传统民居与乡土建筑	1学分
40020181	建筑创作概论与手法分析	1学分
40020191	形态构成	1学分
40020221	现代艺术与现代建筑运动	1学分
40020681	生态建筑概论	1学分
40021261	现代木构造设计	1学分
40020551	地区建筑学概论	1学分
40020561	建筑师与计算机	1学分

40020531	建筑与心理	1学分
30020531	建筑设计精品案例分析	1学分
40021291	开放空间概论	1学分
40021271	空间信息技术导论	1学分
40021361	建筑设计基础(1)	1学分
40021391	建筑设计基础(2)	1学分
	概念设计	1学分
	传统村落的保护与更新	1学分
	建筑前期与项目管理	1学分
	住宅设计实务	1学分
	公共建筑室内设计	1学分
	生态设计与技术构造	1学分
(4) 规划理论类课程 必修 2学分(规划方向必修4学分)		
30020572	城市规划原理	2学分(必修)
40021032	城市交通与道路系统规划基础	2学分(规划方向必修)
40020131	航空测量及遥感技术	1学分
40020521	城市规划理论与实践	1学分
40021281	房地产概论	1学分
40021331	中国古代城市营建史概论	1学分
	住区规划与设计原理	1学分
	中国城市史	1学分
	西方古代城市史	1学分
	西方近现代城市史	1学分
	场地设计	1学分
(5) 景观理论类课程		
40000081	景观学导论	1学分
40021201	西方古典园林史	1学分
	城市景观设计	1学分
	植物配置	1学分
	中国古代园林史	1学分
	景观生态学	1学分
	世界遗产概论	1学分
(6) 建筑历史类课程 必修 6学分		
30020552	外国古代建筑史纲	2学分(必修)
30020482	中国古代建筑史纲	2学分(必修)
30020542	外国近现代建筑史纲	2学分(必修)
	中国近代建筑史专题	1学分
	西方古典建筑制度	1学分
	欧洲中世纪建筑	1学分
	西方现当代建筑与流派	1学分
	中国礼制建筑	1学分
	中国宗教建筑	1学分

	西方古典建筑制度与理论	1学分
	十九世纪西方建筑	1学分
(7) 技术类课程 必修 15学分		
30020492	空间形体表达基础	2学分(必修)
30020271	建筑技术概论	1学分(必修)
30030272	工程力学	2学分(必修)
30030262	结构力学	2学分(必修)
30030083	建筑结构	3学分(必修)
30020262	CAAD方法	2学分(必修)
30020511	建筑声环境	1学分(必修)
30020451	建筑热环境	1学分(必修)
30020461	建筑光环境	1学分(必修)
	计算机图形学导论	1学分
	建筑智能化	2学分
	建筑防灾	1学分
	太阳能技术与建筑一体化	1学分
	建筑节能	1学分
	建筑学意义下的构造和材料及建构概论	1学分
(8) 职业类课程 必修 9学分(规划方向必修8学分)		
20510032	工程经济学	2学分(必修)
30020472	建筑师业务基础知识	2学分(必修)
30050132	建筑设备	2学分(必修)
30020142	建筑构造(1)	2学分(必修)
30020161	建筑构造(2)	1学分(规划外方向必修)
(9) 专业选修课程 10学分(规划方向9学分)，其中跨专业选修课不少于2学分		
4. 实践环节 19学分		
12090043	军事理论与技能训练	3学分
30020602	建筑认知实习	3学分
40020592	渲染实习	2学分
40020281	素描实习	1学分
40020792	水彩实习	2学分
40000062	快速设计与表现	2学分
40021231	建筑测量学实习	1学分
40021341	工地劳动及调研实习	1学分
21510141	金工实习D	1学分
40020342	古建测绘实习	2学分
20020012	计算机实习	2学分
5. 综合论文训练 15学分		
40020960	综合论文训练	15学分

五年制本科课程设置与学分分布

五年制学生在满足四年制学生本科阶段培养环节和学分要求(175 学分)的同时,还应满足下列学分要求和培养环节。

1. 设计类课程 10学分

40021174	建筑设计(7)	4学分
40021226	设计专题	6学分

2. 专业选修课 4学分

五年制专业选修课程总学分不少于 14 学分,其中跨专业选修课不少于 2 学分。

3. 实践环节 11学分

40020400	建筑师业务实践	11学分
----------	---------	------

建筑技术科学系

建筑环境与设备工程专业本科培养方案

一、培养目标

培养适应 21 世纪我国社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展，具有扎实的理论和工程技术基础，宽广的自然科学、人文社会科学知识，较强的学习和运用专业知识和实践能力，高素质、有创新意识的建筑环境与设备工程专业高级工程技术和经营管理人才，满足注册公用设备工程师培养的教学评估要求，并为进一步的硕士研究生培养打下牢固的基础。

本专业毕业生应能够从事工业与民用建筑环境控制技术领域的工作，具有暖通空调、燃气供应、建筑给排水等公共设施系统、建筑热能供应系统的设计、安装、调试运行能力，具有制定建筑自动化系统方案的能力，具有初步的应用研究与开发能力，能够在设计、研究、安装、物业管理以及工业生产企业等单位从事技术、经营与管理工作。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 175，其中春、秋季学期课程总学分 143；夏季学期实践环节 17 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35 学分

(1) 思想政治理论课 4 门 14 学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3 学分
10610193	中国近现代史纲要	3 学分
10610204	马克思主义基本原理	4 学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4 学分

(2) 体育 4 学分

第 1-4 学期的体育 (1)-(4) 为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 4 学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13 学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求理工科各专业本科生在本科学习阶段在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课程 36学分**(1) 数学 ≥ 21 学分, 其中必修11学分****1) 必修课程 11学分**

10420743	微积分(1)	3学分
10420764	微积分(3)	4学分
10420684	几何与代数(1)	4学分

2) 选修课程 在下列课程中选修不少于10学分

10420753	微积分(2)	3学分
10420692	几何与代数(2)	2学分
10420243	随机数学方法	3学分
10420803	概率论与数理统计	3学分
10420854	数学实验	4学分
10420252	复变函数引论	2学分
10420262	数理方程引论	2学分
40250443	数值分析与算法	3学分
40420054	数值分析	4学分

(2) 物理 10学分

10430484	大学物理B(1)	4学分
10430494	大学物理B(2)	4学分
10430782	物理实验A(1)	2学分

(3) 化学 3学分

10440012	大学化学B	2学分
10440111	大学化学实验B	1学分

(4) 生物 2学分

10450012	现代生物学导论	2学分
10450021	现代生物学导论实验	1学分

3. 专业相关课程 72学分**(1) 工程技术基础课 ≥ 43 学分, 其中必修36学分****1) 机械设计课 8学分**

20130433	机械设计基础B(1)	3学分
20130463	机械设计基础A(2)	3学分
20130452	机械设计基础B(3)	2学分

2) 其它技术基础课 28学分

20310314	工程力学A	4学分
20040133	流体力学	3学分
30990081	泵与风机	1学分
20140064	工程热力学	4学分
30140284	传热学	4学分
30990012	建筑环境学	2学分
30990022	建筑概论	2学分

20990012	建筑环境测试技术	2学分
30990073	流体网络原理	3学分
30990063	热质交换原理与应用	3学分

3) 电子与计算机类限选课 7学分

20220044	电工与电子技术	4学分
20740042	计算机文化基础	2学分
20740073	计算机程序设计基础	3学分
20220233	计算机硬件技术基础	3学分
30220343	自动控制原理	3学分
00220033	计算机网络技术基础	3学分

其它电子与计算机类课程

(2) 专业课 ≥29学分，其中必修23学分

1) 专业主干课程，11学分

40990014	空调与制冷技术	4学分
40990024	供热工程与锅炉	4学分
20990023	建筑自动化	3学分

2) 课程设计项目，12学分

40990120	暖通空调课程设计	12学分
----------	----------	------

3) 其它与专业有关的任选课程 ≥6学分

30990051	燃气应用	1学分
40990081	热电冷三联供应用	1学分
40990072	建筑网络综合布线	2学分
40990102	小型空调制冷系统分析	2学分
80000552	建筑节能原理和应用	2学分
80000521	建筑室内热环境模拟及应用	1学分
40990112	建筑通风工程	2学分
40990142	洁净技术	2学分
40990132	建筑节能综合关键技术	2学分
40990162	室内空气化学污染控制	2学分

4. 实践环节 17学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
30990092	专业教育与认知	2学分
21510082	金工实习C(集中)	2学分
40000073	专业认识实习	3学分
40000032	建筑实习	2学分
40990155	运行实习	5学分

5. 综合论文训练 15学分

40990060	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

综合论文训练不少于15周，集中安排在第8学期。

土木工程系

土木工程专业本科培养方案

一、培养目标

培养具有坚实的数学和力学基本理论和基础知识，具有较高的外语水平和熟练的计算机应用能力，具备从事土木工程的项目规划、设计、研究开发、施工及管理的能力，并获得科学研究方法的初步训练，毕业后能够成为在房屋建筑、地下结构、桥梁、道路等领域的设计、研究、施工、教育、管理部门从事技术或管理工作的高级工程技术人才。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 173，其中春、秋季学期课程总学分 140，夏季学期实践环节 18 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育 (1)-(4) 为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语课 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化 2. 语言与文学 3. 哲学与人生 4. 科技与社会 5. 当代中国与世界 6. 艺术与审美 7. 法学、经济与管理 8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课程 34学分

(1) 数学类 22学分

1) 必修课程 6 门，19 学分(可用其它相应水平的数学课替代)

10420743	微积分(1)	3学分	
10420753	微积分(2)	3学分	
10420764	微积分(3)	4学分	
10420684	几何与代数(1)	4学分	
10420692	几何与代数(2)	2学分	
10420803	概率论与数理统计(结构方向选)	3学分	} 三选一
10420243	随机数学方法	3学分	
10910013	运筹学(交通方向选)	3学分	
2) 选修课 在下列课程选修3学分			
10420854	数学实验	4学分	
40250443	数值分析与算法	3学分	
(2) 物理 6学分			
10430484	大学物理B(1)	4学分	
10430782	物理实验A(1)	2学分	
(3) 计算机基础 2学分, 也可选修其它计算机类课程			
20740073	计算机程序设计基础	3学分	
20230093	计算机语言与程序设计	3学分	
20740042	计算机文化基础	2学分	
(4) 自然科学选修课 4学分。也可选修其它自然科学基础类课程			
10450012	现代生物学导论	2学分	
10440012	大学化学B	2学分	
10430494	大学物理B(2)	4学分	
10430792	物理实验A(2)	2学分	
3. 专业基础课 55学分(加#号为院级平台课)			
(1) 工程制图类课 4学分			
20130412	#工程图学基础	2学分	
20900012	#工程计算机制图	2学分	
(2) 力学类课 21学分			
20310354	#工程力学(1)	4学分	
20310404	工程力学(2)	4学分	
20030044	#结构力学(1)	4学分	} 二选一
20030134	#结构力学(1)(英)	4学分	
20030052	结构力学(2)	2学分	} 二选一
20030142	结构力学(2)(英)	2学分	
30040242	#水力学(1)	2学分	
30040263	#土力学(1)	3学分	
20030102	弹性力学及有限元基础	2学分	
(3) 专业基础课 30学分			
40020253	房屋建筑学	3学分	
40030352	#建筑材料	2学分	
40030361	建筑材料实验	1学分	

20030153	#混凝土结构(1)	3学分
40040152	#工程地质	2学分
30910052	#工程项目管理(1)	2学分
30030352	#工程经济学	2学分
30030363	#测量学	3学分
30910032	建筑施工技术	2学分
30910042	建筑施工组织	2学分
30030113	钢结构(1)	3学分
30040162	基础工程	2学分
30030323	土木工程CAD技术基础	3学分

4. 专业课 16学分

(1) 概论课 3学分

30030412	土木工程与工程管理概论	2学分
40030801	土木工程与工程管理前沿	1学分

(2) 专业必修课, 按专业方向选修。

1) 结构方向 11学分

20030162	混凝土结构(2)	2学分
40030553	高层建筑及结构抗震	3学分
30030402	钢结构(2)	2学分
40030322	结构矩阵分析	2学分
40030702	结构矩阵分析(英)	2学分
40030132	结构试验	2学分

} 二选一

2) 交通桥梁方向 11学分

20030162	混凝土结构(2)	2学分
30030392	交通工程	2学分
40030782	桥梁工程	2学分
40030492	道路工程	2学分
30030423	交通规划	3学分

(3) 专业选修课 ≥ 2 学分, 在以下课程中选修

40030152	地下结构	2学分
30030252	结构概念设计	2学分
40030832	城市规划与交通	2学分

(4) 专业任选课

40030772	工程结构事故分析与处理	2学分
40030561	定性结构力学	1学分
40030182	结构可靠度	2学分
00030051	灾害及其对策	1学分
40030822	土木规划学	2学分
40030842	交通运输系统概论	2学分
00030162	智能交通系统概论	2学分
40030762	交通信息与控制	2学分

40030073	建筑设计(1)	3学分
40030083	建筑设计(2)	3学分
00030141	地下空间开发利用概论	1学分
40030013	经济法与建设法规	3学分
30910022	工程合同管理	2学分
40910112	工程估价	2学分
20220044	电工与电子技术	4学分
30050132	建筑设备	2学分
40030531	面向对象程序设计	1学分
40030371	新型建筑材料	1学分
00910011	建筑市场交易与行业规制	1学分
00030072	地理信息系统概论	2学分
00030042	GPS卫星定位原理及应用	2学分
00030032	摄影测量	2学分

5. 实践环节 18学分

(1) Project类课程 8学分

40030721	建筑设计概论	1学分
40030632	砌体结构课程设计	2学分
40030673	混凝土结构设计	3学分
40030682	钢结构课程设计	2学分

(2) 实习 10学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
40030711	认识实习	1学分
40030584	施工实习	4学分
40030402	测量实习	2学分

(3) 选修

结构设计大赛(课名: 结构设计与应用) 2 学分

经审查后可替代 Project 的 SRT(应与 Project 有基本相同培养要求) 2-3 学分

6. 综合论文训练 15学分

40030700	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

建设管理系

工程管理专业本科培养方案

一、培养目标

在本科阶段，教授土木工程设计、施工和管理的基础课程，并对学生进行工程师和项目经理基本技能的训练，使学生掌握土木工程技术及与工程管理相关的管理、经济和法律等基本理论，具有合理抽象、逻辑推理、综合分析和工程项目全过程管理的初步能力，毕业后既能胜任工程项目全过程管理，也能从事一般土木工程的设计和施工工作。同时面向该领域国内外执业资格要求和考试。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 174，其中春、秋季学期课程总学分 140，实践环节 19 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育 (1)-(4) 为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语课 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化 2. 语言与文学 3. 哲学与人生 4. 科技与社会 5. 当代中国与世界 6. 艺术与审美 7. 法学、经济与管理 8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课程 34学分

(1) 数学类 22学分

10420743	微积分(1)	3学分
----------	--------	-----

10420753	微积分(2)	3学分
10420764	微积分(3)	4学分
10420684	几何与代数(1)	4学分
10420692	几何与代数(2)	2学分
10420803	概率论与数理统计	3学分
10910013	运筹学	3学分
(2) 物理类 6学分		
10430484	大学物理B(1)	4学分
10430782	物理实验A(1)	2学分
(3) 计算机基础 2学分		
20740073	计算机程序设计基础	3学分
20230093	计算机语言与程序设计	3学分
20740042	计算机文化基础	2学分
(4) 自然科学选修 4学分		
10430494	大学物理B(2)	4学分
10430792	物理实验A(2)	2学分
10440012	大学化学B	2学分 建议选修
10450012	现代生物学导论	2学分

或数学、物理、化学、生物或力学系所开的专业课或全校性选修课。

3. 专业基础课程 44学分

包括技术类、管理类、经济类、法律类，加#号为院级平台课

(1) 技术类课 31学分		
20030044	#结构力学(1)	4学分
20030134	结构力学(1)(英)	4学分
20030153	#混凝土结构(1)	3学分
20130412	#工程图学基础	2学分
20900012	#工程制图	2学分
30030272	工程力学	2学分
30030363	#测量学	3学分
30040263	#土力学(1)	3学分
30050132	建筑设备	2学分
30910032	建筑施工技术	2学分
40020253	房屋建筑学	3学分
40030352	#建筑材料	2学分
40030361	建筑材料实验	1学分
40040152	#工程地质	2学分
(2) 管理类课 4学分		
30910052	#工程项目管理(1)	2学分
30910022	工程合同管理	2学分
(3) 经济类课 6学分		
30030352	#工程经济学	2学分

30910012	建筑经济学	2学分
40910052	城市与房地产经济学	2学分
(4) 法律类课 3学分		
40030013	经济法与建设法规	3学分
4. 专业课程 27学分		
(1) 概论课 3学分		
30030412	土木工程与工程管理概论	2学分
40030801	土木工程与工程管理前沿	1学分
(2) 专业主干课 12学分		
30030372	房地产开发经营与管理	2学分
30910042	建筑施工组织	2学分
30910062	工程合同法律制度	2学分
40030512	工程管理中的计算机技术	2学分
40910032	工程估价	2学分
40910082	工程项目管理(2)	2学分
(3) 专业选修课 12学分		
在以下课程中选修 8 学分		
00910011	建筑市场交易与行业规制	1学分
30030332	工程管理英语	2学分
40910132	建筑安全与健康	2学分
40030062	物业管理	2学分
40030503	房地产评估理论与实务(英)	3学分
40910092	土木工程合同文件(英)	2学分
80910092	项目融资	2学分
在下面课程中选修 4学分		
00030141	地下空间开发利用概论	1学分
00030162	智能交通系统概论	2学分
00510133	会计学原理	3学分
30020572	城市规划原理	2学分
40030832	城市规划与交通	2学分
30030252	结构概念设计	2学分
30030323	土木工程CAD技术基础	3学分
30030392	交通工程	2学分
30030423	交通规划	3学分
30040242	水力学(1)	2学分
40030073	建筑设计(1)	3学分
40030083	建筑设计(2)	3学分
40030772	工程结构事故分析与处理	2学分
40030792	面向对象程序设计	2学分

} 二选一

5. 实践环节 19学分

(1) Project类课程 5学分

40030721	建筑设计概论	1学分
40030741	施工组织课程设计(先修施工技术组织)	1学分
40910041	工程估价课程设计	1学分
40910122	建设管理课程综合设计	2学分

(2) 实习 14学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
40030402	测量实习	2学分
40030584	施工实习	4学分
	房地产调研	2学分
40030711	认识实习	1学分
40910022	建设管理调研报告	2学分

(3) 选修

结构设计大赛(课名: 结构设计与应用)	2学分
经审查可替代Project(与Project有相同培养要求)的SRT	1-3学分

6. 综合论文训练 15学分

40910010	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

水利水电工程系

水利水电工程专业本科培养方案

一、培养目标

培养在水利水电科学技术领域里具有良好综合素质和创新精神的高层次工程科学技术及管理人才。要求掌握坚实的自然科学、人文社科和工程技术基础理论。毕业后能从事水利水电及相近领域的工程设计、科学研究以及管理等方面的工作。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 175，其中春、秋季学期课程总学分 139，夏季学期实践环节 16 学分，课程设计 5 学分；综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育 (1)-(4) 为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课程 34学分

(1) 数学类 20学分

1) 必修课 5门，17学分(可用其它相应水平的数学课替代)

10420743	微积分(1)	3学分
----------	--------	-----

10420753	微积分(2)	3学分	
10420764	微积分(3)	4学分	
10420684	几何与代数(1)	4学分	
10420803	概率论与数理统计	3学分	}二选一
10420243	随机数学方法	3学分	

2) 选修课 在下列课程选修3学分, 也可用未列的其他数学课替代

10420692	几何与代数(2)	2学分
10420252	复变函数引论	2学分
10420854	数学实验	4学分
10910013	运筹学	3学分

(2) 物理类 6学分

10430484	大学物理B(1)	4学分
10430782	物理实验A(1)	2学分

(3) 计算机基础 2学分

学生根据自身水平选修 1 门计算机类课程, 也可选修其他计算机类课程

20740042	计算机文化基础	2学分
20740073	计算机程序设计基础	3学分
20230093	计算机语言与程序设计	3学分
20230202	计算机语言与程序设计	2学分
40030792	面向对象程序设计	2学分

(4) 自然科学选修课 6学分

选修不少于 2 门, 也可以用表中未列的其他物理、化学、生物、力学课替代

10450012	现代生物学导论	2学分
10440012	大学化学B	2学分
10430494	大学物理B(2)	4学分
10430792	物理实验A(2)	2学分

3. 专业相关课程 70学分

(1) 专业基础课 53学分(加#号为院级平台课)

1) 工程制图类课 4 学分			
20130412	工程图学基础 #	2学分	
20900012	工程计算机制图 #	2学分	
2) 力学基础类课 27 学分, 也可以选修力学系的高等级课程			
20310354	工程力学(1) #	4学分	}二选一
20030044	结构力学(1) #	4学分	
20030134	结构力学(1)(英) #	4学分	
30040323	水力学(1) #	3学分	
30040263	土力学(1) #	3学分	
30040083	水力学(2)	3学分	
40040632	河流动力学	2学分	
30040312	土力学(2)	2学分	
20310404	工程力学(2)	4学分	

20030052	结构力学(2)	2学分	}二选一
20030142	结构力学(2)(英)	2学分	

3) 专业基础提高课 3 学分

根据学生专业方向选修 1 门以上,也可以选力学、土木等系的相关课程

20040113	计算流体力学	3学分
20040043	弹性力学及有限元基础	3学分
30040283	水资源学基础	3学分

4) 其他专业基础课 19 学分

40030352	建筑材料 #	2学分
40030104	钢筋混凝土 #	4学分
30040342	水文学原理与应用(1) #	2学分
30040352	水文学原理与应用(2)	2学分
40040152	工程地质 #	2学分
30910052	工程项目管理(1) #	2学分
30030352	工程经济学 #	2学分
30030363	测量学 #	3学分

(2) 专业课 17学分

1) 专业必修课 10 学分

40040753	水工建筑学	3学分
40040072	建筑工程施工	2学分
40040743	水资源规划与管理	3学分
40040652	水电站	2学分

2) 专业选修课 7 学分

至少需在下列课程中选修 5 学分,其余课程可以在土木水利学院三个系的专业课程中选修。

i. 水工结构工程方向:

40040022	钢结构	2学分
40040082	结构可靠性设计	2学分
30040142	岩石力学	2学分
30040042	结构动力学	2学分
40030361	建筑材料实验	1学分

ii. 水利水电工程方向:

40040042	地下洞室工程	2学分
40040761	中国水文化专题	1学分

iii. 水资源方向:

40040772	水资源系统工程	2学分
40040122	灌溉与排水	2学分
40040112	环境水利	2学分
40040722	预测方法及应用	2学分

iv. 水力学与河流动力学方向:

40040131	水工模型试验	1学分
40040732	治河防洪工程	2学分

v. 港口与近海工程方向：

30040292	海岸科学与工程概论	2学分
40040663	港口工程	3学分
40040092	航运工程	2学分

vi. 市政工程方向：

40040102	公路工程	2学分
40040582	城市水环境工程	2学分
40040032	桥梁工程	2学分
40040702	城市岩土工程	2学分

4. 实践环节 21学分

(1) Project类课程 5学分(参加SRT或结构设计大赛可以减免1-3学分)

专业课程设计(从以下课程选修) 5学分

40040562	水电站设计	2学分	} 三选一
40040572	水工建筑物设计	2学分	
40040682	道路与桥梁工程设计	2学分	
40040422	建筑工程施工设计	2学分	} 二选一
40040712	投标报价训练	2学分	
40040691	工程水文设计	1学分	

(2) 暑期实践 16学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
30040372	水科学与工程概论	2学分
40040612	水利概论与认识实习	2学分
40040392	地质实习	2学分
40030402	测量实习	2学分
40040484	生产实习	4学分
	钢筋混凝土结构设计	1学分

5. 综合论文训练 15学分

40040590	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

机械大类

本科培养方案

机械大类教学平台及大类培养方案，是清华大学机械工程学院和航天航空学院所属各系制订教学计划的宏观指南。它规定了机械大类本科生“厚基础，宽口径”培养的平台课程的最低必修学分要求，根据“加强通识教育基础上的宽口径专业教育，培养厚基础，宽口径复合型理工科人才”的目标，构建了按机械大类培养的课程平台，为逐步实现机械大类统一招生、统一培养，尊重学生志向的专业选择机制创造条件。本方案是大部分机械大类专业领域大学本科生在校学习、毕业资格、学位资格认定以及进入研究生培养阶段的主要依据。

机械大类教学平台课程结构具有宽广的知识面，通过人文、自然科学基础和工程技术基础课程的学习，大部分学生完成机械工程学院的机械工程及自动化、制造自动化与测控技术、车辆工程、能源动力系统及自动化等专业以及航天航空学院的工程力学与航天航空工程专业中的一个专业课组的学习。另外，一部分学生还可以按照工业工程、汽车车身等学科交叉的专门的培养方案和教学计划完成本科学习。

一、培养目标

机械工程系机械工程及自动化专业的本科毕业生应具有坚实的自然科学、人文社会科学和工程技术基础，受到较强工程实践和研究能力的训练，具有较强的计算机应用能力并熟练掌握一门外语，掌握机械制造、材料加工过程及其机电控制的基本原理、方法、工艺和设备的专业知识，能从事机械工程领域内的设计制造、生产运行、科技开发及技术经济管理等工作。

精密仪器与机械学系统一按“制造自动化与测控技术”专业招生，前两年为基础平台课，第三年按“机械工程及自动化”，“测控技术与仪器”，“微机电系统工程”三个专业分流培养。分别培养具有良好综合素质，德、智、体全面发展，具备机械制造方面、测控技术方面、微机电系统工程方面的设计、制造、实验、研究以及较高的外语、计算机应用能力的现代高级工程科学技术人才。本科毕业生应掌握扎实的基础理论、专业基础理论和专门知识及基本技能，并掌握一定的人文社科、经济管理、环境工程等方面的基本理论。具有在专业领域跟踪新理论、新知识、新技术的能力，能从事该领域的科学研究、技术开发、教学及管理工作。

热能工程系能源动力系统及自动化专业的培养是从适合经济社会发展，培养学生的创新和实践能力角度出发，扩大专业口径、增强实践内容在教学中的比重，提高学生适应国家所面临的新形式的能力，培养专业口径宽、基础知识扎实、创新精神强、适应能力强的高层次人才，满足社会对该学科领域的教学、科研、工程技术、经营管理等各方面的人才需求。

汽车工程系车辆工程专业培养德智体全面发展的汽车工程高级技术人才，本科毕业生应具有扎实而全面的工程科学和技术基础知识，了解并重视与汽车技术发展有关的人文社会科学知识，有较强的实践能力和创新精神，能从事与汽车工程有关的设计、实验、教学和管理的工作。

二、学制与学位授予

本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

机械大类本科生培养总学分 170—175，其中春、秋季学期课程总学分 140 左右，实践、实验和综合论文训练等实践环节 30 学分左右。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第1-4学期的体育(1)-(4)为必修,每学期1学分;第5-8学期的体育专项不设学分,其中第5-7学期为限选,第8学期为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过4-6学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平I考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程,以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组:1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程,修满13学分,其中必须包含2门文化素质核心课程和1-2学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础类课程 35学分

(1) 数学 7门 ≥20学分

必修课, 5门, 16学分

10420743	微积分(1)	3学分
10420753	微积分(2)	3学分
10420764	微积分(3)	4学分
10420684	几何与代数(1)	4学分
10420692	几何与代数(2)	2学分

在下列课程中选修≥4学分

10420243	随机数学方法	3学分
10420803	概率论与数理统计	3学分
10420262	数理方程引论	2学分
10420252	复变函数引论	2学分

(2) 物理 12学分

10430484	大学物理B(1)	4学分
10430494	大学物理B(2)	4学分
10430782	物理实验A(1)	2学分
10430792	物理实验A(2)	2学分

(3) 生物与化学类 3学分

10440103	大学化学A	3学分
----------	-------	-----

10440111	大学化学实验B	1学分
10450012	现代生物学导论	2学分
10450021	现代生物学导论实验	1学分

3. 信息技术基础课程 ≥10学分

(1) 电工电子类课程

20220314	电工技术与电子技术(1)	4学分
20220324	电工技术与电子技术(2)	4学分

(2) 计算机应用基础类

20740042	计算机文化基础	2学分
20740073	计算机程序设计基础	3学分
20310013	实用软件技术基础	3学分
20220233	计算机硬件技术基础	3学分

4. 机械大类核心课程(40学分)

(1) 设计与制造类 4门 12学分

20130423	机械设计基础A(1)	3学分
20130463	机械设计基础A(2)	3学分
20130473	机械设计基础A(3)	3学分
30130043	制造工程基础	3学分
21510183	制造工程基础	3学分

二选一

(2) 力学与材料类 4门, 12学分

20310394	材料力学	4学分	可选3学分课
20310334	理论力学	4学分	
20120103	工程材料	3学分	
20310372	基础力学系列实验	2学分	

(3) 热学与流体类课程 3门, 11学分

20140064	工程热力学	4学分
20140083	传热学	3学分
20310274	流体力学	4学分
20150013	流体力学	3学分

二选一

(4) 测量检测与控制工程基础 2门, 6学分

30120143	测试与检测技术基础	3学分
20150133	测试与检测技术基础	3学分
30140373	测试与检测技术基础	3学分
20140074	热工过程参数测试与控制	4学分
30120163	控制工程基础	3学分
30130123	控制工程基础	3学分

三选一

5. 专业方向课 (22学分)

机械工程及自动化专业课题组(机械工程系)

(1) 技术基础及专业基础课程 7学分

20120061	材料加工工程概论	1学分
20120053	工程材料基础	3学分
40120383	材料加工原理	3学分

(2) 专业课程 10学分

20120082	机电控制系统实践	2学分
30120103	机械系统微机控制	3学分
40120463	材料加工工艺	3学分
40120442	材料加工系列实验	2学分

(3) 专业限选课程 5学分

20120012	有限元分析	2学分
40120082	工艺过程仿真	2学分
40120302	制造过程管理信息系统	2学分
40120192	复合材料	2学分
40120223	现代材料分析技术	3学分
30120072	激光加工技术基础	2学分
00120012	激光加工概论	2学分
40120432	快速成形技术	2学分
40120092	特种加工工艺	2学分
30120113	无损检测与评估	3学分
40120312	功率电子技术及应用	2学分
40120322	人工智能在机械加工中应用	2学分
40120333	信号处理	3学分
40120042	液压传动与控制	2学分
40120272	机械系统计算机仿真	2学分
00120062	机器人工程基础及应用	2学分
20120091	控制工程基础系列实验	1学分
40120452	检测技术探索与创新实验	2学分
40120372	系统工程学	2学分
40120402	质量管理学	2学分
00120052	科研思维方法	2学分
00120072	科技商务	2学分
00120082	产品设计与开发	2学分
00120102	航空航天材料及其应用基础	2学分
00120091	生命体的人工制造	1学分
20750021	文献检索与利用(理工类)	1学分
20120112	生物材料工程与器件	2学分
00120121	材料成形工艺实验	1学分

或学校其他院系开设的课程

机械工程及自动化专业课题组(精密仪器与机械学系)

(1)专业必修课			4门 10学分
40130933	现代设计技术		3学分
30130323	现代制造技术		3学分
40130732	机械系统课程设计		2学分
30130282	光学工程基础		2学分
(2)专业选修课			5门 10学分
40130672	机械振动学		2学分
40130132	摩擦学原理与应用		2学分
00130132	产品数据管理(PDM)技术		2学分
40130352	工业产品造型设计		2学分
40130692	机械创新设计		2学分
40130682	精密与特种制造		2学分
40130832	绿色制造概论		2学分
40130042	制造系统		2学分
40130912	生产系统规划与设计		2学分
40130772	液压传动与控制		2学分
40130822	数字控制技术		2学分
40130872	机器人技术与应用		2学分
40130852	光电检测技术		2学分
40130822	微机电系统技术		2学分
40130962	固体光电子技术导论		2学分
学生在导师的指导下可跨本系专业选修4-6学分。			

测控技术与仪器专业课题组

(1)专业限选课(选择仪器类或光学类, 4门 12学分)			
仪器类:			
30130333	精密仪器设计技术基础		3学分
40130703	精密仪器设计		3学分
40130802	精密仪器设计实践		2学分
30130274	光学工程基础		4学分
光学类:			
30130313	光电仪器设计技术基础		3学分
40130753	光电仪器设计		3学分
40130762	光电仪器设计实践		2学分
30130274	光学工程基础		4学分
(2)专业选修课:(选择仪器类或光学类, 4门 8学分)			
仪器类:			
40130292	测试电路与系统		2学分
40130712	精密测控与系统		2学分
40130882	微机电系统技术		2学分

00130022	光盘存储及应用技术	2学分
40130792	模拟电路设计与实践	2学分
40130462	VHDL及其机电系统应用	2学分
40130962	固体光电子技术导论	2学分

光学类：

40130862	激光技术及应用	2学分
40130852	光电检测技术	2学分
40130892	光电技术及系统实验	2学分
40130912	现代光学设计	2学分
40130742	微光学	2学分
40130962	固体光电子技术导论	2学分
40131032	全息及光学信息处理	2学分

学生在导师的指导下可跨专业选修2学分

微机电系统工程专业课组

(1) 专业课 6门 14学分

30130343	微机电系统机械学	3学分
40130953	微纳米工程材料	3学分
40131042	微纳制造导论	2学分
40131052	微纳米测量与测试技术	2学分
40130972	微机电系统设计	2学分
30130282	光学工程基础	2学分

(2) 专业选修课 3门 6学分

00130022	光盘存储及应用技术	2学分
40130992	系统芯片设计实践	2学分
40131062	微结构光电子学	2学分
	微电子器件与电路	2学分
40131022	微系统及其应用技术	2学分
40131002	微型传感器	2学分
40131011	微型机电系统前沿	2学分
40130962	固体光电子技术导论	2学分

学生在导师的指导下可跨专业选修2学分

能源动力系统及自动化专业课组

(1) 技术基础课 2门 6学分

30140393	燃烧理论	3学分	} 三选一
30140323	应用流体力学	3学分	
40140883	制冷技术原理	3学分	
40140873	动力系统建模与仿真	3学分	

(2) 专业课 8学分

要求：以下课组须交叉选，即： $A_i + B_i + C_j$ ($i \neq j$) 或 $\Sigma C_j + B_i$ (B类任选一门)

A类:

30140314	热力设备传热与流体动力学	4学分
40140704	动力机械及工程原理	4学分
40140694	流体机械原理及设计	4学分

B类:

40140652	热能工程课程设计	2学分
40140672	动力机械及工程课程设计	2学分
40140662	流体机械课程设计	2学分

C类:

40140682	热能工程基础	2学分
40140642	动力机械及工程基础	2学分
40140632	流体机械基础	2学分

(3) 专业选修课 >10学分

40140012	热工实验技术及数据处理	2学分
40140072	压力容器强度	2学分
40140312	联合循环系统	2学分
40140362	热力涡轮机装置	2学分
40140762	热能动力系统	2学分
20140052	弹性力学与有限元	2学分
40140522	流体机械系统仿真与控制	2学分
40140552	液力传动	2学分
30140012	专业英语阅读	2学分
40140752	多相流动基础	2学分
40140712	可再生能源及其利用技术	2学分
40140722	现代热物理测试及分析技术	2学分
40140742	高新科技中的传热学及应用	2学分
30140342	工程声学基础	2学分
30140352	先进控制系统	2学分
40140782	热力系统综合自动化技术	2学分
40140772	动力系统监测与诊断原理	2学分
40140732	制冷技术原理	2学分
40140792	风机原理及设计	2学分
40140842	燃料电池发电技术基础	2学分
40140822	煤炭转化原理及煤化工技术	2学分
40140812	燃气轮机燃烧理论及装置	2学分
30140362	数值传热学	2学分

能源动力系统自动化技术、能源利用与环保、热科学及应用等领域课程若干门，每门2学分。本系和外系开设的相关课程(包括专业必修课类中未选的辅修专业课 Ci)

车辆工程专业课组(汽车工程系)

(1)专业限选课 5门, 15学分

40150432	汽车构造(1)	2学分	
40150442	汽车构造(2)	2学分	
40150451	汽车试验学(1)	1学分	
40150461	汽车试验学(2)	1学分	
30150153	汽车发动机原理	3学分	
30150213	汽车理论	3学分	
40150253	发动机设计	3学分	} 三选一
40150263	底盘设计	3学分	
40150273	车身设计	3学分	

(2)专业选修课 6学分

30150282	汽车概论	2学分
40150353	汽车电子与控制	3学分
30150032	美术	2学分
40150012	汽车噪声控制	2学分
30150262	有限元分析基础	2学分
40150411	汽车电器	1学分
30150062	液压原理	2学分
40150121	汽车安全性与法规	1学分
30110011	机械工程概论	1学分
21510202	电子工艺实习 B	2学分
20130083	机械 C A D 技术基础	3学分
31210062	现代汽车制造技术及管理	2学分
30150222	质量工程	2学分
30150272	振动分析基础	2学分
40150142	内燃机燃料供给	2学分
40150152	内燃机增压与增压技术	2学分
30150232	多媒体设计表达	2学分
40150603	汽车营销学	3学分
40150582	智能交通系统	2学分
40150592	燃料电池发动机	2学分
40150622	车用动力总成的原理与匹配	2学分
30150282	汽车电力电子学	2学分

6. 实践环节

机械工程系 33 学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
30120182	英语综合运用训练	2学分
21510123	金工实习B(集中)	3学分

00120022	现代制造系统概论及实验	2学分
40120392	专题训练	2学分
20130163	机械设计课程设计	3学分
40120413	生产实习	3学分
40120420	综合论文训练	15学分

精密仪器与机械学系 34 学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
20130592	机械制图实践	2学分
40130233	机械基础实践	3学分
21510082	金工实习C(集中)	2学分
40131082	电路系统设计与实践	2学分
20130584	机械设计综合训练	4学分(制造、测试专业)
40131102	微机电器件与系统	2学分(微机电专业)
40131092	微机电器件设计与仿真实验	2学分(微机电专业)
40130943	生产实习与社会实践	3学分
40130630	综合论文训练	15学分

热能工程系 31 学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
40140892	能源与环境认识实践	2学分
21510082	金工实习C(集中)	2学分
20130212	机械设计基础课程设计	2学分
40140593	专业认识实习	3学分
40140853	生产实习(含组织参观等)	3学分
	SRT、科技竞赛(任选)	2-4学分
40140600	综合论文训练	15学分

汽车工程系(车辆工程专业) 33 学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
21510054	金工实习A	4学分
40150362	汽车结构拆装实习	2学分
20130592	机械制图实践	2学分
40150191	汽车驾驶实习	1学分
40150372	汽车生产实习	2学分
20130584	机械设计综合训练	4学分
40150420	综合论文训练	15学分

汽车工程系

车辆工程专业(汽车造型与车身设计方向)本科培养方案

一、培养目标

汽车造型与车身设计方向的本科学生应掌握扎实的基础理论、专业基础理论和专门知识及基本技能,并掌握一定的人文社科、经济管理、环境工程等方面的基本理论,具有较强的创意能力,能从事汽车造型与车身设计及相关领域的科学研究、技术开发、教学及管理工作。

二、学制与学位授予

学制:本科学制四年,按照学分制管理机制,实行弹性学习年限。

授予学位:工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 175,其中春、秋季学期课程总学分 144,夏季学期实践教学环节和综合论文训练共计 31 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修,每学期 1 学分;第 5-8 学期的体育专项不设学分,其中第 5-7 学期为限选,第 8 学期为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程,以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组:1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程,修满 13 学分,其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课程 24学分

(1) 数学 13学分

10420743	微积分(1)	3学分
10420753	微积分(2)	3学分
10420684	几何与代数(1)	4学分

在下列课程中选修≥3 学分：（或在导师指导下选修更专业的数学课程）

10420243	随机数学方法	3学分
10420803	概率论与数理统计	3学分

(2) 物理 8学分

10430484	大学物理B(1)	4学分
10430494	大学物理B(2)	4学分

(3) 生物与化学 3学分

10440103	大学化学A	3学分
10440111	大学化学实验B	1学分
10450012	现代生物学导论	2学分
10450021	现代生物学导论实验	1学分

3. 信息技术基础课程 7学分

(1) 电工电子类课程

20220044	电工与电子技术	4学分
----------	---------	-----

(2) 计算机应用基础类课程

20740073	计算机程序设计基础	3学分
20740042	计算机文化基础	2学分

4. 专业相关课程 54学分

(1) 机械大类核心课程 33学分

1) 设计与制造类课程 4 门

20130423	机械设计基础A(1)	3学分
20130463	机械设计基础A(2)	3学分
20130473	机械设计基础A(3)	3学分
30130043	制造工程基础	3学分
21510183	制造工程基础	3学分

} 二选一

2) 力学与材料类课程 4 门

20310343	材料力学	3学分
20310334	理论力学	4学分
20310372	基础力学系列实验	2学分
20120103	工程材料	3学分

3) 热学与流体类课程 1 门

20150013	流体力学	3学分
----------	------	-----

4) 测量检测与控制工程基础 2 门

30150133	测量与检测技术基础	3学分
30130123	控制工程基础	3学分

(2) 美术类课程 8门 21学分

30150093	透视原理与结构素描	3学分
30150102	色彩基础	2学分
30150173	平面设计表达	3学分
30150143	综合造型基础	3学分

30150254	立体设计表达	4学分
30150241	设计思维	1学分
40150522	产品战略与计划	2学分
40150553	计算机辅助造型设计	3学分

5. 专业方向课程 24学分

(1) 必修课 19学分

30150203	汽车工程学基础	3学分	
40150442	汽车构造(2)	2学分	
40150543	汽车车型设计方法概论	3学分	
40150253	发动机设计	3学分	} 三选一
40150263	底盘设计	3学分	
40150273	车身设计	3学分	
40150572	汽车车身结构分析基础	2学分	
30150192	人机工程学	2学分	
40150513	汽车造型设计	4学分	

(2) 选修课 5学分

40150432	汽车构造(1)	2学分
31210062	现代汽车制造技术及管理	2学分
30150282	汽车概论	2学分
30150222	质量工程	2学分
40150121	汽车安全性与法规	1学分
30150232	多媒体设计表达	2学分
40150411	汽车电器	1学分
40150012	汽车噪声控制	2学分
40150262	有限元分析基础	2学分
40150603	汽车营销学	3学分
40150582	智能交通系统	2学分
40150592	燃料电池发动机	2学分
30150213	汽车理论	3学分
30150153	汽车发动机原理	3学分
40150532	汽车空气动力学与热管理	2学分
40150622	车用动力总成的原理与匹配	2学分
30150292	汽车电力电子学	2学分
	平面设计	2学分
	空间与展示设计	2学分
	风景写生	3学分
	素描	3学分
	创新性产品设计	4学分
	改良性产品设计	3学分

6. 实践环节 16学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
----------	-----------	-----

21510082	金工实习 C(集中)	2学分
40150372	汽车生产实习	2学分
40150362	汽车结构拆装实习	2学分
20130592	机械制图实践	2学分
40150191	汽车驾驶实习	1学分
40150634	产品设计程序与方法	4学分
7. 综合论文训练 15学分		
40150420	综合论文训练	15学分

工业工程系

工业工程专业本科培养方案

一、培养目标

工业工程专业的本科生应具有扎实的数理基础理论、良好的计算机能力，掌握宽广的工程、经济管理、人文社会科学等方面的基本知识和技能，具有对复杂的生产系统、服务系统进行分析、规划、设计、管理和运作的能力。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 174，其中春、秋季学期课程总学分 141，夏季学期实践环节 18 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 个学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，第 5-7 学期为限选，第 8 学期的体育为任选。体育学分不够或不通过者不能获得本科学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课程 30学分**(1) 数学 16学分**

10420743	微积分(1)	3学分
10420753	微积分(2)	3学分
10420764	微积分(3)	4学分
10420684	几何与代数(1)	4学分
10420692	几何与代数(2)	2学分

(2) 物理 12学分

10430484	大学物理B(1)	4学分
10430494	大学物理B(2)	4学分
10430782	物理实验A(1)	2学分
10430792	物理实验A(2)	2学分

(3) 化学 2学分

10440012	大学化学B	2学分
----------	-------	-----

3. 专业相关课程 76学分**(1) 工程技术基础课 19学分**

20310314	工程力学A	4学分
20130423	机械设计基础A(1)	3学分
20130463	机械设计基础A(2)	3学分
20220044	电工与电子技术	4学分
20740042	计算机文化基础	2学分
20740073	计算机程序设计基础	3学分

(2) 专业基础课 32学分

30160012	工业工程概论	2学分
30160152	工程经济学	2学分
30160112	管理学基础	2学分
30160143	数据结构与算法	3学分
30160023	运筹学(1)(数学规划)	3学分
30160162	运筹学(2)(应用随机模型)	2学分
30160103	概率论与应用统计学	3学分
40160083	建模与仿真	3学分
30160123	数据库原理	3学分
30160133	制造工程概论	3学分
40160213	人因工程基础	3学分
40160243	管理信息系统	3学分

(3) 专业限选课(从下列两组课程中任选一组) 25学分

A组: 工业工程方向:

40160442	实验设计	2学分
40160072	供应链管理	2学分
40160092	生产计划与控制	2学分

40160203	质量控制与质量管理	3学分
40160183	生产自动化与制造系统	3学分
40160413	现代人因工程	3学分
40160392	产品开发技术与管理	2学分
40160192	安全工程	2学分
40160282	项目管理原理与实践	2学分
40160052	设施规划及物流分析	2学分
40160532	可靠性工程与设备管理	2学分

B组：物流管理方向

30160062	运筹学(3) (决策方法)	2学分
40160552	物流管理概论	2学分
40160313	需求与库存管理	3学分
40160512	企业生产与物流管理	2学分
40160423	物流网络系统规划	3学分
40160343	交通系统规划与控制	3学分
40160402	服务运作管理	2学分
40160522	国际物流	2学分
40160562	物流信息化	2学分
40160542	物流装备	2学分
40160432	商务沟通	2学分

专业课将主要采用国外原版教材，书面作业和专题报告用英语书写。

(4) 任选课和跨学科任选课：

40160282	项目管理的原理与实践	2学分 (物流管理方向)
40160432	商务沟通	2学分 (工业工程方向)

4. 实践环节 18学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
30160172	基础工业工程实践	2学分
21510123	金工实习	3学分
40160573	现代制造系统概论及实践	3学分
31510082	工业系统实践	2学分
40160492	生产系统专题实践(1) (工业工程方向)	2学分
40160483	生产系统专题实践(2) (工业工程方向)	3学分
40160462	物流系统专题实践(1) (物流管理方向)	2学分
40160473	物流系统专题实践(2) (物流管理方向)	3学分

5. 综合论文训练 15学分

40160130	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

集中安排在第8学期统一完成，不少于15周。

航天航空学院

工程力学与航天航空工程专业本科培养方案

一、培养目标

根据清华大学“加强通识教育基础上的宽口径专业教育，培养厚基础，宽口径复合型人才”的方针，航天航空学院毕业的本科生将具有工程力学、动力工程及工程热物理、航空宇航科学与技术领域的理论基础，基本掌握所学领域的专门知识；具有工程综合能力、创新意识、团队精神和社会责任感；具有较强的口头和书面交流能力；具有继续进行科学研究和探索的能力；了解所学技术领域的有关管理、政策和环境等知识；了解社会发展的历史、文化、哲学和艺术等。

二、学制与学位授予

本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 174，其中春、秋季学期课程总学分 142（选修数理基础科学班数学需 147 学分），夏季学期实践教学环节 17 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育 (1)-(4) 为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课程 35学分

(1) 数学课 20学分

10420874	一元微积分	4学分	} 选一组
10420884	多元微积分	4学分	
10420892	高等微积分B	2学分	
10420684	几何与代数(1)	4学分	
10420692	几何与代数(2)	2学分	
30420095	高等微积分(1)*	5学分	
30420394	高等微积分(2)*	4学分	
30420224	高等微积分(3)*	4学分	
30420124	高等代数与几何(1)*	4学分	
30420134	高等代数与几何(2)*	4学分	
10420262	数理方程引论	2学分	

在下列课程中选修1门课程（或在导师指导下选修更专业的数学课程）

10420243	随机数学方法	3学分
10420803	概率论与数理统计	3学分
10420252	复变函数引论	2学分

备注：*理科基础强化班课程，选修人数约20人。

(2) 物理课 12学分

10430484	大学物理B(1)	4学分
10430494	大学物理B(2)	4学分
10430782	物理实验A(1)	2学分
10430792	物理实验A(2)	2学分

(3) 生物与化学课 3学分

10440103	大学化学A	3学分
10450012	现代生物学导论	2学分
10450021	现代生物学导论实验	1学分

3. 信息类基础课程 10学分

(1) 电工电子类课程

20220044	电工与电子技术	4学分
----------	---------	-----

(2) 信息技术

30230104	信号与系统	4学分（航天航空方向必修）
----------	-------	---------------

(3) 计算机应用基础类课程

20740042	计算机文化基础	2学分
20740073	计算机程序设计基础	3学分
20220233	计算机硬件技术基础	3学分
30310462	Fortran 语言程序设计	2学分（力学、热学方向）

4. 机械大类平台课 36学分

(1) 设计与制造类课程 9学分

20130423	机械设计基础A(1)	3学分
----------	------------	-----

20130463	机械设计基础A(2)	3学分	
20130473	机械设计基础A(3)	3学分	} 二选一
30130043	制造工程基础	3学分	
(2) 力学与材料类课程 3门 11学分			
20310394	材料力学	4学分	
20310334	理论力学	4学分	
20120103	工程材料	3学分	
(3) 热学与流体类课程 3门 11学分			
30310484	工程热力学	4学分	
30310493	传热学	3学分	
20310274	流体力学	4学分	
(4) 测量检测与控制工程基础 2门 5学分			
20310372	基础力学系列实验	2学分	
30310603	力学实验技术	3学分	} 三选一
30310523	热物理量测技术	3学分	
	飞行器基础实验	3学分	
5. 学院平台课 9学分			
30310503	飞行器结构力学	3学分	
30310553	推进原理与技术	3学分	
30310473	空气动力学	3学分	
30310513	航天器动力学	3学分	
6. 专业方向课组 17学分			
(1) 专业课程 >11学分			
30310084	弹性力学	4学分	} 工程力学方向
30310593	计算力学基础	3学分	
30310572	振动理论基础	2学分	
40310103	粘性流体力学	3学分	
40310063	燃烧学	3学分	} 热能与动力工程方向
40310103	粘性流体力学	3学分	
40310492	新概念热学	2学分	
	热物理数值计算	3学分	
40310533	航天器总体设计	3学分	} 二选一 航天航空工程方向
40310543	航空器总体设计	3学分	
30310454	弹性力学基础及有限元	4学分	
40250074	自动控制理论(1)	4学分	
(2) 专业选修 > 5 学分			
40310362	振动量测	2学分	
30310233	计算流体力学	3学分	
30310212	断裂力学	2学分	
30310262	塑性力学	2学分	
	流体力学实验技术	2学分	

	固体力学实验技术	2学分	
40310252	传热设备与技术	2学分	
40310082	燃烧技术	2学分	
40310172	辐射换热	2学分	
40310482	飞行器热控制与能源管理	2学分	
40310502	火箭发动机	2学分	
40310512	热物理测量实验	2学分	
40310592	航天器姿态控制系统	2学分	} 二选一
	航空器飞行控制系统	2学分	
40310042	飞行器结构设计	2学分	
40310422	飞行力学基础	3学分	
40310403	飞行控制原理	2学分	
40310552	可靠性工程	2学分	
30310572	振动理论基础	2学分	
40310482	飞行器热控制与能源管理	2学分	} 二选一
40310502	火箭发动机	2学分	
40310602	航空发动机	2学分	
(3) 任选课程			
30310282	复合材料力学	2学分	
40310122	振动模态分析	2学分	
30310192	统计物理基础	2学分	
30310052	能源工程	2学分	
40310162	燃烧污染与控制	2学分	
00120102	航空航天材料及其应用基础	2学分	
	最优化理论与最优设计	2学分	
	系统工程	2学分	
	空间飞行器的科学与工程应用	2学分	
7. 实践环节 17学分			
12090043	军事理论与技能训练	3学分	
21510123	金工实习B(集中)	3学分	
40310562	暑期社会调研/实践	2学分	
40310314	专题实验	4学分	
40310305	生产实习	5学分	
8. 综合论文训练 15学分			
40310320	综合论文训练	15学分	

信息科学技术学院

本科培养方案

为适应现代科技与国家社会经济发展的客观需求,信息科学技术学院(以下简称信息学院)从 2003 级开始实行多学科交叉背景下、通识教育基础上的宽口径专业教育,培养基础厚、专业面宽、具有自主学习能力的复合型人才。

信息学院本科培养方案面向电子科学与技术、电子信息工程、计算机科学与技术、自动化、微电子学、示范性软件学院的计算机软件等六个专业,构建具有各专业公共知识基础的学院平台课程体系以及具有一定特长的专业核心课程体系,强调对学生进行基本理论、基础知识、基本能力(技能)以及健全人格、综合素质和创新精神培养,为学生提供增强基础、选择专业的机制。

信息学院致力于为学生全面参与教育教学、科学研究、文化艺术、社会服务等活动创造条件,提倡学生在参与中发现自己的能力和兴趣,最大限度地发展自己的智力和潜能,鼓励学生敢于面对挑战、不断探索、努力创造、追求卓越,并提供一种基础和环境,促使学生养成独立工作的能力和终身学习的习惯。

一、培养目标

信息学院各专业通过各种教育教学活动发展学生个性,培养学生具有健全人格;具有成为高素质、高层次、多样化、创造性人才所具备的人文精神以及人文、社科方面的背景知识;具有国际化视野;具有创新精神;具有提出、解决带有挑战性问题的能力。具有进行有效的交流与团队合作的能力;在信息科学技术领域掌握扎实的基础理论、相关领域基础理论和专门知识及基本技能,具有在相关领域跟踪、发展新理论、新知识、新技术的能力,能从事相关领域的科学研究、技术开发、教学管理等工作。

电子信息科学类分为两个专业方向:电子信息工程和电子科学与技术。电子信息工程专业方向的本科生运用所掌握的理论知识和技能,从事信号获取、处理和应用,通信及系统和网络,模拟及数字集成电路设计和应用,微波及电磁技术理论和应用等方面的科研、开发与教学工作。电子科学与技术专业方向生物本科生运用所掌握的理论知识和技能,从事信号与信息处理的新型电子材料、器件和系统,包括信息光电子和光子器件、微纳电子器件、微光机电系统、大规模集成电路和电子信息系统芯片的理论和应用等方面的科研、开发与教育工作。

微电子学专业的本科生运用所掌握的理论知识和技能,从事微纳电子器件和系统,大规模集成电路的理论和应用等方面的科研、开发与教学工作。

计算机科学与技术专业的本科生运用所掌握的理论知识和技能,从事计算机科学理论、计算机系统结构、计算机网络、计算机软件及计算机应用技术等方面的科研、开发与教学工作。该专业下还含有教育部质量工程“信息安全”和“网络工程”两个特色专业方向,“信息安全”着重培养学生从事密码算法与分析、安全协议、可信计算、网络安全体系结构等方面的工作;“网络工程”培养学生从事互联网理论基础研究与关键技术开发,网络设计、开发、运行和管理等方面的工作。

自动化专业的本科生运用所掌握的理论知识和技能,从事国民经济、国防和科研各部门的运动控制、过程控制、机器人智能控制、导航制导与控制,现代集成制造系统、模式识别与智能系统、生物信息学、人工智能与神经网络、系统工程理论与实践、新型传感器、电子与自动检测系统、复杂网络与计算机应用系统等领域的科学研究、技术开发、教学及管理等工作。

计算机软件专业的本科生运用所掌握的理论知识和技能,从事计算机软件领域的科学研究、技术开发、教学及管理等工作。该专业下设教育部质量工程 5 个特色专业方向《软件工程与管理》、《信息系统安全》、《软件系统设计》、《计算机图形学》、《信息系统工程》。

“计算机科学实验班”由计算机图灵奖获得者姚期智教授主持。该实验班隶属于“计算机科学与技术”专业，培养方案单列。课程设置上更加重视数学和计算机理论以及软件理论与实践的紧密结合，并安排大四一年的研究实践和综合论文训练，在教学上充分利用在清华大学信息学院和高等研究中心从事理论研究的优秀师资，以及微软亚洲研究院在软件系统实践方面的资深研究人员和其先进的研究环境，以期培养具有国际水平的一流计算机人才。

二、学制与学位授予

本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 172，其中春、秋季学期课程总学分 140，夏季学期实践环节 17 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 公共课程 ≥38学分

公共课程是清华大学要求学生在思想政治理论课、军训、体育及外语等方面的必修课程和文化素质方面的选修课程，这些课程的学习一般贯穿于整个本科学习阶段。目的是通过这些课程的学习，使学生能够面向世界、面向未来，以历史的观点了解我们所处的时代；能够用科学的思想方法看待科技与社会的变化和发展。

(1) 思想政治理论课 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1—4 学期的体育(1)－(4)为必修，每学期 1 学分；第 5—8 学期的体育专项不设学分，其中第 5—7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 军事理论与技能训练 3学分，入学教育期间完成

(4) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4—6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(5) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程。课程详见每学期选课手册。建议选择经济与管理与西方历史文化类课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 学院平台课程 ≥82 学分

平台课程是信息学院对所属各专业学生在数学及自然科学基础、学科基础、实践环节等方面的必修课程和学分的统一要求，这些课程和环节为学生提供在信息科学技术领域进行较为深入学习和研究所必须的基础理论和知识、科学方法、基本能力和技能培养。

这些课程一般安排在一、二年级学习，少部分安排在三、四年级学习，以便学生能够在院系指导下选择专业方向，从第三学年开始正式进入专业方向课程学习。这些课程又分为必修课程组、必修学分课程组和选修学分，学生可以在院系指导下按学分要求选修同类的高档课程替代。

(1) 数学与自然科学基础课 40 学分

1) 必修 11 门, 31 学分

数学 7门 不少于21学分

10420874	一元微积分	4学分	
10420884	多元微积分	4学分	
10420892	高等微积分B	2学分	
10420904	几何与代数(1)	4学分	
10421002	几何与代数(2)	2学分	
10420243	随机数学方法	3学分	} 二选一
10420803	概率论与数理统计	3学分	
10420252	复变函数引论	2学分	} 二选一
30420083	复分析	3学分	
自然科学基础 4门 10学分			
	大学物理课组1	4学分	} 每组选一门。见附录2
	大学物理课组2	4学分	
10430782	物理实验A(1)	2学分	} 二选一
10430801	物理实验B(1)	1学分	
10430792	物理实验A(2)	2学分	} 二选一
10430811	物理实验B(2)	1学分	

2) 必修学分 7 学分

数学 不少于5学分

10420262	数理方程引论	2学分	
	数值分析课组	3学分	选 1 门, 详见附录2
20240013	离散数学(1)	3学分	
20240023	离散数学(2)	3学分	
24100023	离散数学(1)	3学分	
24100013	离散数学(2)	3学分	
40230104	随机过程	4学分	} 二选一
30250143	应用随机过程	3学分	
40420563	泛函分析(1)	3学分	
30420324	流形上的微积分	4学分	
00420113	代数编码理论	3学分	
10420672	初等数论与多项式	2学分	
60420013	应用统计	3学分	
自然科学基础 不少于2学分			

20430094	量子与统计	4学分
20430022	统计力学	2学分
10450012	现代生物学导论	2学分
	近代物理实验课组	3学分详见附录2
10430543	近代物理	3学分
10430372	高新技术中的物理	2学分
10440012	大学化学B	2学分

允许在院系教务部门认可下选修理学院的同类型课程。

3) 选修 2 学分

可以选修上述必修学分课程组中的课程,也可以选修理学院开设的其他数学和自然科学课程。

(2) 学科基础课 不少于33 学分

1) 必修其中 7-8 门课, 17-20 学分

20130412	工程图学基础	2学分
20220214	电路原理	4学分
20220221	电路原理实验	1学分
	电子基础课组 1	≥3学分 选 1 门, 详见附录2
	电子基础课组 2	3学分选 1 门, 详见附录2
21550012	电子技术实验	2学分
30210041	信息科学技术概论	1学分
	程序设计课组	3学分选 1 门, 详见附录2

2) 必修学分不少于 13-16 学分 跨组选 4-5 门, 详见附录 2

数据结构课组	≥3学分
信号课组	4学分
计算机原理课组	≥3学分
控制课组	≥3学分
通信原理课组	3学分

(3) 实践环节 9 学分

程序训练课组	2学分 选 1 门, 详见附录2
实践类课程	7学分

3. 专业课程 ≥37 学分

(1) 专业核心课组 A1-A6, 在A1-A6课程组中必修一组:

专业核心课程是信息学院所属各专业对学生在相关学科专业基础方面必修课程的分别要求, 学习这些课程可以使掌握信息科学技术某一专门领域所需要的相关基础理论和知识以及相应的基本能力。信息学院为学生提供 6 个专业核心课组。这些课程一般安排在三、四年级学习。

A1: 电子信息科学类(电子信息工程方向)核心课程 9 门, 25 学分

30230303	电磁场与波	3学分秋
	数字信号处理(中英文均可)	3学分秋
40231042	信号处理实验与设计	2学分春
30230313	通信电路	3学分秋
30230331	通信电路实验	1学分春
30230193	微波工程基础	3学分春

40230821	电磁场与微波实验	1学分春
40230104	随机过程	4学分春
40230475	生产实习	5学分夏
A2: 电子信息科学类（电子科学与技术方向）核心课程 7 门，24 学分		
30230604	固体物理	4学分
40230244	微波与光导波技术	4学分
40230821	电磁场与微波实验	1学分
30230024	电动力学	4学分
30230443	激光原理	3学分
40230623	光电子技术实验	3学分
40230475	生产实习	5学分

电子系学生可以分别在 A1 或 A2 课组中选修不少于 24 学分，也可以在 A1、A2 课组中跨组修够 25 学分。注意：跨组选修 A1、A2 两组中同类内容的课只能选一门，选同类内容的课只计一门课的学分。

A3: 计算机科学与技术专业核心课程 8 门，22 学分

40240433	计算机系统结构	3学分
30240243	操作系统	3学分
30240382	编译原理	2学分
40240513	计算机网络原理	3学分
40240432	形式语言与自动机	2学分
40240552	嵌入式系统	2学分
30240042	人工智能导论	2学分
40240595	专业实践	5学分

A4: 自动化专业核心课程 8 门，24 学分

40250683	自动控制理论(2)	3学分
20250013	运筹学	3学分
30250212	电力电子技术基础	2学分
30250093	计算机网络与应用	3学分
40250182	人工智能导论	2学分
40250774	电力拖动与运动控制	4学分
40250754	过程控制	4学分
40250762	检测原理	2学分
40250745	专业实践	5学分

二选一

A5: 微电子学专业核心课程 9 门，25 学分

40260103	数字集成电路分析与设计	3学分
30260072	微电子工艺技术	2学分
	半导体物理	3学分
	器件物理	3学分
40260033	模拟集成电路分析与设计	3学分
30260093	固体物理学	3学分
40260141	微纳电子实验A	1学分

40260151	微纳电子实验B	1学分
	专业实践	5学分
A6: 计算机软件专业核心课程 8 门, 24 学分		
34100162	编译原理	2学分
34100053	操作系统	3学分
44100113	计算机网络	3学分
34100173	数据库原理	3学分
44100203	软件工程	3学分
44100213	软件系统设计	3学分
	信息系统安全	2学分
44100265	专业课程实践	5学分

经院系教务部门同意, 可以跨组选修课程。

(2) 专业限选课组B1-B6 (详见附录3)

学生在各专业指定的课组(或经系教学办公室批准的其他课组)中根据本人兴趣选修若干门课程, 以便在所选专业领域获得较深入的知识或者拓展其他专业领域的相关知识。8-14 学分。

- B1、B2: 电子信息工程专业限选课程不少于 8 学分;
- B3: 计算机科学与技术专业限选课程不少于 11 学分;
- B4: 自动化专业限选课程不少于 9 学分;
- B5: 微电子学专业限选课程不少于 10 学分;
- B6: 计算机软件专业限选课程不少于 15 学分。

经院系教务部门同意, 可以跨组选修课程。

(3) 任选课程组C (详见附录3)

自由选修: 学生可根据个人兴趣选修部分课程, 作为完成通识教育和专业教育基本要求的补充。4-5 学分。

- 电子信息工程专业任选课不少于 5 学分
 - 计算机科学与技术专业任选课不少于 4 学分
 - 自动化专业任选课不少于 4 学分
 - 微电子学专业限选课程不少于 4 学分
 - 计算机软件专业限选课程不少于 4 学分。
- 经院系教务部门同意, 也可以选修 B 组课程。

4. 综合论文训练 15学分

学生完成公共课程、平台课程、专业课程的学习并满足规定的学分要求之后必须参加综合论文训练并达到合格要求方可申请本科毕业和学士学位。

综合论文训练要求学生在教师指导下完成一项工程设计(研究)任务, 并独立完成一篇论文, 是训练学生综合运用所学知识解决实际问题的基本能力、培养创新意识和能力的综合环节。

综合论文训练可由具有同等水平的项目训练成果或 SRT 计划项目以及其他课外科技活动成果经认定后代替。

计算机科学实验班培养方案

一、培养目标

“清华大学计算机科学实验班”由计算机图灵奖获得者姚期智教授主持，在清华大学与微软亚洲研究院共同合作的平台上建立的。该班隶属“计算机科学与技术”专业，但在平台课学分要求和专业核心课、专业课设置上有所不同，其课程设置上更加重视数学、计算机理论以及软件理论与实践的紧密结合，在教学上充分利用在清华大学理论计算机科学研究中心从事理论研究的优秀师资，以及微软亚洲研究院在软件系统实践方面的著名专家和其先进的研究环境，以期培养具有国际水平的一流计算机人才。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分不少于 175，其中春、秋季学期课程总学分 131；夏季学期实践环节 17 学分，第四学年秋季学期在清华或微软从事计算机科学研究实践 12 学分，春季学期综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 公共课程 38 学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610193	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 学分；第 5-6 学期的体育专项为限选，不设学分；第 7-8 学期的体育专项为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 军事理论与技能训练 3学分 入学教育期间完成

(4) 外语 4学分

大学外语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过水平 I 考试（4 学分）。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(5) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化

素质教育讲座》课程。建议选择经济与管理类和西方历史文化类课程。

2. 平台课程 59 学分

(1) 数学与自然科学基础课 33学分

1) 数学 8门 25学分

必修课

10420874	一元微积分	4学分
10420884	多元微积分	4学分
10420892	高等微积分B	2学分
10420904	几何与代数(1)	4学分
10421002	几何与代数(2)	2学分
10420243	随机数学方法	3学分
	数值分析课组	3学分选1门, 详见附录2
20240013	离散数学(1)	3学分

选修课

40240082	初等数论	2学分
10420252	复变函数引论	2学分
40420563	泛函分析(1)	3学分
00420113	代数编码理论	3学分
10420672	初等数论与多项式	2学分

2) 自然科学基础 2门 不少于8学分

	大学物理课组1	4学分	} 每组选一门, 见附录2
	大学物理课组2	4学分	
10430782	物理实验A(1)	2学分	} 二选一(选修)
10430801	物理实验B(1)	1学分	
10430792	物理实验A(2)	2学分	} 二选一(选修)
10430811	物理实验B(2)	1学分	

(2) 学科基础课 26 学分

1) 必修 7门 17 学分

20220214	电路原理	4学分
20220221	电路原理实验	1学分
	电子基础课组2	3学分选1门, 详见附录2
21550041	数字电子技术实验	1学分
30210041	信息科学技术概论	1学分
	程序设计课组	3学分
	计算机组成与系统结构	4学分

2) 实践环节 9学分

	汇编语言程序设计	3学分
	实践类课程	6学分

3. 专业课程 51学分

(1) 专业核心课程 11门 41学分

30240483	计算机入门	3学分
----------	-------	-----

30240473	计算机应用数学	3学分
30240454	程序设计与算法基础	4学分
30240243	操作系统	4学分
30240364	理论计算机科学(1)	4学分
30240374	理论计算机科学(2)	4学分
40240744	高等算法	4学分
40240713	现代软件工程	4学分
40240734	分布式计算(基础与系统)	4学分
40240772	当前计算机研究热门课题	2学分
40240595	专业实践	5学分

(2)专业限选课组(详见附录3)

计算机科学实验班在计算机科学与技术专业 A3、B3 组课程中选课不少于 10 学分。

4. 研究实践与综合论文训练 27学分

计算机科学实验班学生第四学年秋季学期将在清华或微软从事计算机科学研究实践, 12 学分, 春季学期综合论文训练, 15 学分。

附录 1:

信息学院理科基础强化班培养方案调整说明

信息学院本科 2008 级培养方案中，以下部分做相应调整。

四、课程设置与学分分布

1. 公共课程

与信息学院本科 2008 级培养方案相同。

2. 平台课程 (不少于 87 学分)

包括数学与自然科学基础课、学科基础课和实践环节三部分。

(1) 数学与自然科学基础课 (不少于 45 学分)

1) 必修课 ≥ 37 学分。其中数学必修 5-7 门, ≥ 23 学分; 自然科学必修 4-5 门, ≥ 14 学分。

数学类

30420405	数学分析(1)	5学分	} 二选一
30420095	高等微积分(1)	5学分	
30420414	数学分析(2)	4学分	} 二选一
30420105	高等微积分(2)	5学分	
30420424	数学分析(3)	4学分	
30420124	高等代数与几何(1)	4学分	
30420134	高等代数与几何(2)	4学分	
30420023	微分方程(1)	3学分	
30420083	复分析	3学分	
20430145	复变函数与数理方程	5学分	

注: “微分方程(1)” + “复分析” 与 “复变函数与数理方程” 为二选一

自然科学基础课

10430754	普通物理(1)	4学分
10430764	普通物理(2)	4学分
10430774	普通物理(3)	4学分
10430632	基础物理实验(1)	2学分
10430642	基础物理实验(2)	2学分

2) 必修学分 ≥ 6 学分。其中数学 ≥ 4 学分, 自然科学基础 ≥ 2 学分

数学类

10420262	数理方程引论	2学分	
10420243	随机数学方法	3学分	} 二选一
10420803	概率论及数理统计	3学分	
00420013	数学实验	3学分	
20240013	离散数学(1)	3学分	
20240023	离散数学(2)	3学分	
40230104	随机过程	4学分	} 二选一
30250143	应用随机过程	3学分	
40420563	泛函分析(1)	3学分	
30420324	流形上的微积分	4学分	

00420113	代数编码理论	3学分	
60420013	应用统计	3学分	
自然科学基础类			
20430094	量子与统计	4学分	
30440072	量子力学	2学分	
20430022	统计力学	2学分	
10430824	基础物理实验(3)	4学分	
	近代物理实验课组	3学分	详见附录2
10430543	近代物理	3学分	
10430372	高新技术中的物理	2学分	
10450012	现代生物学导论	2学分	
3) 选修 2 学分			
建议课程:			
10420672	初等数论与多项式	2学分	
30420073	抽象代数	3学分	
	生物/化学类	3学分	
20430103	分析力学	3学分	
30420352	概率论介绍	2学分	
	数理统计及随机过程初步	3学分	
也可选修上述 2 组必修学分课程组中的课程或修理学院开设的其他数学和自然科学课程。			

(2) 学科基础课 (不少于 33 学分)

与信息学院本科 2008 级培养方案相同。

(3) 实践环节 (9 学分)

与信息学院本科 2008 级培养方案相同。

3. 专业课程

参见信息学院本科 2008 级培养方案, 可根据各专业培养要求和个人学习情况做相应调整。

4. 综合论文训练

与信息学院本科 2008 级培养方案相同。

附录 2:

部分平台课分组目录

课组名	课程号	课程名	学	学期	说明
大学物理课组 1	10430525	大学物理 A(1)	5		
	10430484	大学物理 B(1)	4		
大学物理课组 2	10430535	大学物理 A(2)	5		中英文均可
	10430494	大学物理 B(2)	4		
近代物理实验课组	10430713	近代物理实验 A 组	3	春/秋	
	10430723	近代物理实验 B 组	3		
	10430733	近代物理实验 C 组	3		
	10430743	近代物理实验 D 组	3		
数值分析课组	30230253	数值分析与算法	3	春	
	40250443	数值分析与算法	3	春	
	20240433	数值分析	3	春	
	10420854	数学实验	4	春	
程序设计课组	20230093	计算机语言及程序设计	3	秋	
	30240233	程序设计基础	3	秋	
	30250023	计算机语言及程序设计	3	秋	
	34100063	程序设计基础	3	秋	
电子基础课组 1	20250093	模拟电子技术基础	3	秋	电路原理
	20230223	模拟电子技术基础	3	春	
	20250064	模拟电子技术基础	4	春	
电子基础课组 2	30230563	数字逻辑电路	3	秋	
	30240343	数字逻辑电路	3	春	
	30250103	数字电子技术基础	3	秋	
	30230573	数字逻辑设计	3	秋	
	30240353	数字逻辑设计	3	春	
数据结构课组	30230594	数据结构	4	春	
	30240184	数据结构	4	春	
	30250203	数据结构	3	春	
	34100044	数据结构与算法	4	春	
	00240074	数据结构	4	秋/春	
信号课组	30230104	信号与系统	4	春	微积分, 电路原理, 复变函数, 几何与代数
	30230654	信号与系统(英)		春	
	40240614	信号处理原理	4	秋	
	40250144	信号与系统分析	4	秋	
	40250994	信号与系统分析(英)	4	秋	
控制课组	30230153	控制原理	3	秋	同上
	40240013	系统分析与控制	3	春	
	40250074	自动控制理论(1)	4	春/秋	
	40250964	自动控制理论(1)(英)	4	春	
计算机原理课组	20230054	微机原理	4	秋	
	30240354	计算机组成原理	4	秋	
	30250064	计算机原理及应用	4	春	

	3026	计算机原理	3	秋	
	34100144	计算机组成原理 (英)	4	秋	
通信原理课组	30230243	通信原理概论	3	春/秋	概率
	30230343	现代通信原理	3	春/秋	概率
程序训练课组	34100122	Java 程序设计与训练	2	夏 1	
	30230582	C++ 程序设计与训练	2		
	30240322	C++ 程序设计与训练	2		
	30250182	C++ 程序设计与训练	2		
实践类课程	21510202	电子工艺实习	2	夏 1	
	21550033	电子技术课程设计	3	夏 2	
	20230242	Matlab 高级编程与工程应用	2		
	30240332	Java 程序设计与训练	2		
	20240103	汇编语言程序设计	3		
	40250521	计算机原理实验	1		
	34100152	程序设计实践	2		
		汇编语言	3		
	21510082	金工实习	2		

附录 3:

专业限选课程、任选课程目录

B 组课程(B1-B6): 各专业限选课程

B1、 B2: 电子信息科学类限选课不少于 8 学分, 具体要求见电子系选课指导说明。

课号	课程名	学分	学期	说明及先修要求
40230943	图象处理	3	春	信号与系统 数字信号处理
30230153	控制原理	3	秋	
30230202	天线原理	2	秋	电磁场与波 微波工程基础
40230223	射频通信电路	3	秋	微波工程基础
40230143	信号检测与处理	3	秋	随机数学方法 信号与系统
40230132	语音信号处理	2	春	数字信号处理 随机过程
30230142	通信原理实验	2	秋	通信电路原理 现代通信原理
30210012	计算机网络	2	秋	
40231002	微波电路设计	2	秋	电磁场与波、微波工程
30230353	图象信息原理	3	秋	信号与系统 电路原理
30230291	半导体器件基础	1	秋	必修
40230972	网络技术基础	2	秋	
	网络导论	2		
30230643	计算机网络技术与实践	3	春	
40230083	高频电路系统课程设计	3	秋	通信电路
40230153	射频通信系统课程设计	3	秋	电磁场理论、通信电路
30230423	物理光学	3	秋	大学物理 微积分
40230642	信息显示技术	2	秋	电子离子光学
30230463	光电子技术基础	3	春	电动力学 物理光学
40230633	集成光电子学概论	3	秋	电动力学 固体物理 半导体物理
40230292	现代分析技术	2	秋	大学物理 固体物理 半导体物理

B3(B31-B34): 计算机科学与技术专业限选课, 其中: B31-B33 不少于 11 学分 (包括 C 组专业任选课程学分), B34 不少于 4 学分。

B31: 计算机系统结构----计算机科学与技术专业选修不少于 2~4 学分

课号	课程名	学分	学期	说明及先修要求
30240253	微计算机技术	3	春	汇编语言程序设计
40240412	数字系统设计自动化	2	春	数字逻辑
30240222	VLSI 设计导论	2	秋	数字逻辑
40240602	网络编程与计算技术	2	秋	计算机组成原理
30230313	通信电路	3	秋	信号处理原理

	通信原理课组	3	秋	信号处理原理
40250902	网络安全	2	秋	计算机网络原理
40240692	存储技术基础	2	春	
40240621	网络计算	1	秋	
40240651	高性能计算前沿技术	1	秋	

B32: 计算机软件与理论---计算机科学与技术专业选修不少于 2~4 学分

课号	课程名	学分	学期	说明及先修要求
20240082	初等数论	2	春	离散数学
30240192	高性能计算导论	2	秋	(英语讲课) 计算机系统结构
30240262	数据库系统概论	2	秋	数据结构
40240502	软件开发方法	2	秋	C++ 数据结构
30240163	软件工程	3	春	C++ 数据结构

B33: 计算机应用技术-----计算机科学与技术专业选修 2-4 学分

课号	课程名	学分	学期	说明及先修要求
40240452	模式识别	2	春	概率与统计
40240062	数字图象处理	2	秋	概率与统计 程序设计基础
40240392	多媒体技术基础及应用	2	春	信号处理原理
40240422	计算机图形学基础	2	春	数据结构
40240472	计算机实时图形和动画技术	2	秋	几何与代数
40240402	系统仿真与虚拟现实	2	秋	计算机组成原理
40240462	现代控制技术	2	秋	系统分析与控制
40240372	信息检索	2	秋	数据结构
40240362	电子商务平台及核心技术	2	秋	数据结构 JAVA 程序设计 数据库系统概论
40240492	数据挖掘	2	秋	数据库系统概论
40240532	机器学习概论	2	秋	人工智能导论
30240292	人机交互理论与技术	2	秋	
30240312	人工神经网络	2	秋	
30240374	理论计算机学(2)	4	秋	程序设计语言及理论计算机学(1)
40240614	信号处理原理	4	秋	线性代数
40240013	系统分析与控制	3	春	
40240631	媒体计算	1	秋	

B34: 计算机科学与技术专业专题训练不少于 4 学分,其中计算机网络专题训练为必选

课号	课程名	学分	学期	说明及先修要求
40240641	计算机网络专题训练	1	秋	
30240402	操作系统专题训练	2	秋	
30240412	编译原理专题训练	2	秋	
30240422	数据库专题训练	2	秋	
40240702	以服务为中心的软件开发设计与实现	2	秋	

B4: 自动化专业限选课不少于 9 学分，其中课程学分不少于 7 学分，实验学分不少于 2 学分

课号	课程名	学分	学期	说明及先修要求
40250203	系统辨识基础	3	秋	自动控制理论(1)(2)
40250712	模式识别基础	2	秋	微积分 线代 随机
30250083	计算机仿真	3	春	计算机原理 自控理论
40250213	计算机控制系统	3	秋	计算机原理 自控理论
40250353	数字图像处理	3	秋	信号与系统
40250192	系统工程导论	2	春	运筹学
40250642	CIM 系统导论	2	春	运筹学 c 语言与程序设计
40250851	控制理论专题实验(1)	1	秋	* 自控理论
40250861	控制理论专题实验(2)	1	春	* 自控理论
40250811	过程控制专题实验(1)	1	秋	* 过程控制
40250821	过程控制专题实验(2)	1	春	* 过程控制
40250831	运动控制专题实验(1)	1	秋	* 运动控制
40250841	运动控制专题实验(2)	1	春	* 运动控制
40250701	检测技术系列实验(1)	1	秋	电路原理
40250731	检测技术系列实验(2)	1	春	电路原理
40250891	机器人控制综合实验	1	秋	自动控制理论(1)、电路原理

*: 其中控制专题实验为必选。

B5: 微电子学专业限选课不少于 10 学分

课号	课程名	学分	学期	说明及先修要求
40260012	量子信息学引论	2	秋	量子力学
30230313	通信电路	3	秋	模电、数电
40260043	超大规模集成电路 CAD	3	春	模电 数电
30260032	MEMS 与微系统	2	春	半导体器件物理
40260063	集成电路课程设计	3	秋	半导体器件物理, 微电子工艺技术, 集成电路分析与设计
40260012	纳电子学导论	2	秋	量子力学、固体物理学
30230291	半导体器件基础	1	秋	必选
	微电子器件与电路	2	春/秋	必选

B6: 计算机软件专业限选课不少于 19 学分, 其中专题训练不少于 2 学分

课号	课程名	学分	学期	说明及先修要求
44100092	形式语言与自动机	2	秋	
44100273	分布式数据库系统	3	春	数据库原理
44100173	算法分析与设计基础	3	秋	
44100192	面向对象技术及其应用	2	春	
44100223	软件项目管理	3	秋	软件工程
	移动计算	2	春	
	软件系统建模理论与方法	2	秋	
	软件系统验证理论与方法	2	秋	
	信息系统安全技术概论	2	春	
	数据安全与管理	2	春	
	信息系统安全风险评估	2	秋	
	高级图形学	2	秋	
	数字图形处理	2	春	
	数据库管理系统的物理设计与实现	2	春	
	数据库调优	2	秋	
44100283	信息检索技术	3	秋	
44100102	人工智能导论	2	秋	
44100163	高级数据结构	3	春	数据结构
34100113	计算机图形学基础	3	春	数据结构
44100253	计算机动画的算法与技术	3	秋	计算机图形学基础
44100132	嵌入式系统	2	秋	操作系统
44100292	专业专题训练	2	春	
14100082	强化英语 (1)	2	秋	建议必修
14100092	强化英语 (2)	2	春	建议必修
44100301	专业素质教育	1	秋	建议必修

C 组课程: 专业任选课程

课号	课程名	学分	学期	说明及先修要求
电子信息科学专业				
30230272	数据库	2	秋	离散数学
30230162	计算机图形基础	2	春	C 语言知识 图象信息原理
20230232	C++高级编程	2	秋	计算机语言与程序设计知识
20230192	单片机和嵌入式系统	2	春	数电 计算机原理
40230512	数字系统集成化设计与综合	2	春	数电 计算机软件基础
40230882	移动通信与卫星通信	2	秋	现代通信原理
30230172	遥感原理	2	秋	电磁场与波
40230782	图象新技术	2	春	

课号	课程名	学分	学期	说明及先修要求
电子信息科学专业				
40230492	图象通信系统	2	秋	数字图象处理 图象信息原理
40230202	图象处理系统	2	秋	数字图象处理 数电
40230782	图象压缩	2	春	数字图象处理
20230212	Windows 操作系统原理与应用	2	春	
30230492	微电子学概论	2	春	大学物理
40230232	付立叶光学	2	春	微积分 电子线路基础
40230362	光检测技术	2	秋	半导体物理 光电子技术基础
40230671	光传感技术	1	秋	光电子技术基础 激光原理
70230223	量子电子学	3	秋	量子力学 电动力学
70230113	非线性光学	3	秋	物理光学
40230303	真空技术	3	春	大学物理 统计力学
40230662	光通信技术	2	秋	物理光学 激光原理
	微电子系统集成概论	2		集成电路分析与设计
00230072	量子信息学引论	2	秋	量子力学
40230932	无线信号的光纤传输技术	2	秋	
40230992	网络技术前沿 (英)	2	秋	
40231012	多媒体通信终端技术 (英)	2	秋	
40231022	光通信与光网络 (英)	2	秋	
40231031	网络信息论	1	春	
40230922	数字电视传输技术	2	秋	
40230962	移动通信终端设计	2	秋	
40230952	通信网络设计实例研究	2	春	
计算机科学与技术专业				
30240253	微计算机技术	3	春	汇编语言程序设计
20240082	初等数论	2	春	离散数学
40240602	网络编程与计算技术	2	秋	计算机组成原理
30240163	软件工程	3	春	C++ 数据结构
40240452	模式识别	2	春	概率与统计
40240062	数字图象处理	2	秋	概率与统计 程序设计基础
40240392	多媒体技术基础及应用	2	春	信号处理原理
40240422	计算机图形学基础	2	春	数据结构
40240472	计算机实时图形和动画技术	2	秋	几何与代数
40240402	系统仿真与虚拟现实	2	秋	计算机组成原理
40240462	现代控制技术	2	秋	系统分析与控制
40240372	信息检索	2	秋	数据结构
40240362	电子商务平台及核心技术	2	秋	数据结构 JAVA 程序设计 数据库系统概论
40240492	数据挖掘	2	秋	数据库系统概论

课号	课程名	学分	学期	说明及先修要求
电子信息科学专业				
40240621	网格计算	1	秋	
40240651	高性能计算前沿技术	1	秋	
40240631	媒体计算	1	秋	
40240692	存储技术基础	2	春	
自动化专业				
40250393	机器人智能控制	3	春	自控理论
40250692	电子测量	2	春	模电 数电
40250382	现代检测技术基础	2	春	电子技术
40250912	智能仪表设计	2	秋	微机原理
40250272	生产系统计划与控制	2	春	运筹学 CIM 系统导论
40250302	过程控制(2)	2	秋	
40250343	计算机图象处理与多媒体	3	春	
40250362	现代电子技术	2	春	模电 数电
40250873	智能控制	3	秋	自控理论
40250033	UNIX 系统基础	3	春	数据结构

课号	课程名	学分	学期	说明及先修要求
自动化专业				
40250592	离散时间信号处理	2	秋	信号与系统分析
40250572	系统的可靠性及容错	2	秋	概率 自控 电路
40250402	电力电子电路的微机控制	2	秋	
40250412	多媒体技术与应用	2	秋	C 语言 数据结构
40250472	非线性控制理论	2	秋	
40250482	电子商务概论	2	秋	C 语言 数据结构
40250502	虚拟现实技术及其应用	2	春	计算机语言及程序设计
40250562	智能优化算法及其应用	2	秋	自控理论
40250952	网络安全研讨	2	春	计算机网络, 高年级研讨课
40250532	随机控制	2	秋	自动控制
40250122	控制专题	2	秋	自动控制
40250792	现场总线技术及其应用	2	秋	计算机网络
30250223	数字视频基础与应用	3	春	
40250802	嵌入式系统设计与应用	2	春	计算机原理
40250782	数据库系统原理	2	秋	数据结构
00250101	多维空间分布系统控制及信号处理杂谈	1	秋	信号与系统、自动控制原理、随机数学、线性代数, 高年级研讨课
40250972	调度原理与算法	2	秋	
40250982	生物信息学概论	2	秋	
40251001	智能汽车专题讨论(英)	1	秋	

40250942	企业与信息系统建模分析	2	春	
40250931	服务科学与技术导论	1	春	
40250921	互联网中的控制与优化	1	春	
微电子学专业				
40260162	微纳电子材料器件分析技术	2	秋	
40260082	专业英语	2	春	
40260092	集成传感器	2	秋	半导体器件物理 电子线路
	RF-CMOS 电路设计	2		集成电路分析与设计
	数/模混合集成电路	2		集成电路分析与设计
	分子生物电子学	2		
	集成电路测试	2		
	纳电子材料	2		

计算机软件专业				
44100092	形式语言与自动机	2	秋	
44100273	分布式数据库系统	3	春	数据库原理
44100173	算法分析与设计基础	3	秋	
44100192	面向对象技术及其应用	2	春	
44100223	软件项目管理	3	秋	软件工程
44100283	信息检索技术	3	秋	
课号	课程名	学分	学期	说明及先修要求
计算机软件专业				
44100102	人工智能导论	2	秋	
44100163	高级数据结构	3	春	数据结构
34100113	计算机图形学基础	3	春	数据结构
44100253	计算机动画的算法与技术	3	秋	计算机图形学基础
44100132	嵌入式系统	2	秋	操作系统

注：C 组课程与 B 组课程有重复，但同一门课程不重复计算学分。

理学院

数理基础科学大类培养方案

一、数理大类培养方案

为进一步加强通识教育基础上的宽口径专业教育，培养数理基础厚、专业面向宽、自主学习能力强的复合型人才，学校决定借鉴基础科学班的成功经验，从 2005 年开始将数理基础科学专业招生规模扩大到理学院数学科学系和物理系全部以及信息学院一部分，建设跨院系的数理大类平台，按照数理基础科学专业统一招生，前两年学生在理学院共同学习基础课程、强化数理基础和科学素养教育，二年级末学生根据“规模控制，双向选择”的原则确定专业方向。

数理大类平台课及数理类各系所属本科专业的培养方案和指导性教学计划，是本科学生培养工作的宏观指南。培养方案规定了数理类各系本科生“厚基础、宽口径”培养的必修课程、培养环节和最低必修学分要求，根据“数理大类招生、专业分流培养”的目标，强调加强数理大类基础、扩展专业面和尊重学生志向的专业教育流动通道。因此，该培养方案也是数理大类本科生在校学习、毕业资格、学位资格认定的主要依据。指导性教学计划是按学期建议的课程学习计划，用于指导学生安排学习进度。

数理类本科培养方案的课程结构体系包括：人文社科基础课程(35 学分)和理科基础平台课占最低学分要求的 55%—60%，主修专业主干课群(各约 40 学分)占最低学分要求的 30%—35%，任选课约占最低学分要求的 10%，暑期实践(15 学分)和综合论文训练(15 学分)。

二、培养模式与目标

为数学、物理等基础科学培养具有扎实数理基础、良好理科素养，富有创新意识和国际竞争力的优秀人才，并为与数学、物理等基础科学密切相关的其他应用学科培养具有开拓精神和良好科学素养的复合型人才。

统一按照数理基础科学专业招生。前两年主要依托理学院加强数理基础培养，强调打好数学和物理学基础，培养学生既具有数学的高度抽象思维能力，又具有现代物理学的理论素养和实验技能。二年级末分流专业方向包括：数理基础科学，数学与应用数学，物理学，以及信息学院的部分相关专业等。

三、数理大类平台课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 个学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育学分不够或不通过者，不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语课 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化 2. 语言与文学 3. 哲学与人生 4. 科技与社会 5. 当代中国与世界 6. 艺术与审美 7. 法学、经济与管理 8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 数理大类平台课程基本框架

理科平台课程分为数学、物理学、基础科学和信息科学类，它体现了数理大类各专业方向比较共性的基础要求。

(1) 基本课程 40学分

数学课程 5 门, 21 学分

30420095	高等微积分(1)	5学分
30420105	高等微积分(2)	5学分
30420324	流形上的微积分	3学分
30420405	数学分析(1)	5学分
30420414	数学分析(2)	4学分
30420424	数学分析(3)	4学分
30420124	高等代数与几何(1)	4学分
30420134	高等代数与几何(2)	4学分

物理学课程 3-5 门, 16 学分

10430754	普通物理(1)	4学分
10430764	普通物理(2)	4学分
10430774	普通物理(3)	4学分
10430865	费曼物理学(1)	5学分
10430875	费曼物理学(2)	5学分
10430875	费曼物理学(3)	4学分
10430857	基础物理学原理与实验(1)	7学分
10430886	基础物理学原理与实验(2)	6学分
10430896	基础物理学原理与实验(3)	6学分
10430835	基础物理学原理(1)(英)	5学分
10430845	基础物理学原理(2)(英)	5学分
	基础物理学原理(3)(英)	2学分
10430632	基础物理实验(1)	2学分
10430642	基础物理实验(2)	2学分

信息科学 1 门, 3 学分

30240233	程序设计基础	3学分
20220233	计算机硬件技术基础	3学分
20740073	计算机程序设计基础	3学分

(2) 限选课程

数学课程:

20430145	复变函数和数理方程	5学分
----------	-----------	-----

物理学课程:

10430824	基础物理实验(3)	4学分
20430154	量子力学(1)	4学分
20430103	分析力学	3学分
信息类课程:		
30240233	程序设计基础	3学分
20740073	程序设计基础	3学分
化学生物课程:		
20450044	普通生物学	4学分
10450012	现代生物学导论	2学分
10450021	现代生物学导论实验	1学分
00440012	化学与社会	2学分
10440012	大学化学B	2学分
10440111	大学化学实验B	1学分
10440144	化学原理	4学分

注:

1. 为实施因材施教,《高等微积分》与《普通物理学》在为原小基科开设的课程基础上,分别增加了一些新的种类,采取分层次开课、由指导选课。

2. 各位同学要按照自己的实际情况选课。推荐方案的原则:对偏向数学的同学,建议多选难一点的数学课程,而物理适当选容易一些的课程;对偏向物理的同学,建议多选难一点的物理课程,而数学适当选容易一些的课程;对将来想往应用方向发展的同学,则建议选中间难度的数学和物理课程。

3. 选任何系列的课程(包括中间变换系列)只要通过相关课程,满足数理平台课要求,都不影响其在第四学期分流时的选择权利。

数学科学系

数学与应用数学专业、信息与计算科学专业本科培养方案

一、培养目标

培养具有扎实的理论基础和较强的数学应用能力的基础研究型和应用研究型人才。本科阶段重在构建学生宽厚均衡的数理基础。毕业生或将继续在基础数学和应用数学领域深造,或将以其较深厚的数学基础和理科素养为优势,转向其它领域学习和工作。

二、学制与学位授予

学制:本科学制四年,按照学分制管理机制,实行弹性学习年限。

授予学位:理学学士学位。

三、基本学分要求

本科培养总学分不少于 170,其中春、秋季学期课程总学分不少于 141,实践环节 14 学分,综合论文训练 15 学分。

四、课程结构与学分要求

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修,每学期 1 个学分;第 5-8 学期的体育专项不设学分,其中第 5-7 学期为限选,第 8 学期为任选。体育学分不够或不通过者,不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程,以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组:1. 历史与文化 2. 语言与文学 3. 哲学与人生 4. 科技与社会 5. 当代中国与世界 6. 艺术与审美 7. 法学、经济与管理 8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程,修满 13 学分,其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 基础类课程 ≥41学分

(1) 数学基础课程 21学分

30420405	数学分析(1)	5学分(平台课)
30420414	数学分析(2)	4学分(平台课)

30420424	数学分析(3)	4学分(平台课)
30420124	高等代数与几何(1)	4学分(平台课)
30420134	高等代数与几何(2)	4学分(平台课)
(2) 物理学基础课程 > 15学分(带*号的课程为必修)		
10430754	普通物理(1)*	4学分(平台课)
10430764	普通物理(2)*	4学分(平台课)
10430774	普通物理(3)	4学分(平台课)
10430632	基础物理实验(1)*	2学分(平台课)
10430642	基础物理实验(2)*	2学分(平台课)
20430103	分析力学	3学分(平台课)
20430154	量子力学(1)	4学分(平台课)
(3) 化学、生物学基础课 > 2学分		
20450044	普通生物学	4学分
10450012	现代生物学导论	2学分
10450021	现代生物学导论实验	1学分
00440012	化学与社会	2学分
10440012	大学化学B	2学分
10440111	大学化学实验B	1学分
10440144	化学原理	4学分
(4) 技术类基础课 > 3学分		
30240233	程序设计基础	3学分(平台课)
20740042	计算机文化基础	2学分
20740073	计算机程序设计基础	3学分(平台课)

【规定】对分流进入数学系学习但没有学习过“数学分析”课程的同学，数学系将对他们的分析基础做一定的考核。考核未通过的同学需要在三年级选修一门两学分的“专题课”，对分析基础进行一定的补习。

3. 数学专业课程组 ≥51学分(必修36学分，选修≥15学分)

10420454	高等分析	4学分(平台课)
*30420083	复分析	3学分(平台课)
*30420384	抽象代数	4学分(平台课)
*30420023	微分方程(1)	3学分(平台课)
10420672	初等数论与多项式	2学分
*30420364	拓扑学	4学分
*40420624	概率论(1)	4学分
*30420334	测度与积分	4学分
*30420034	偏微分方程	4学分
*40420614	泛函分析(1)	4学分
*40420644	微分几何	4学分
40420054	数值分析	4学分
*40420093	数理统计	3学分
00420033	数学模型	3学分

00420082	数学史	2学分
40420552	数学专题(1)	2学分
30420172	数学专题(2)	2学分
30420271	近代数学专题(1)	1学分
30420281	近代数学专题(2)	1学分
30420251	数学专题讨论(1)	1学分
30420261	数学专题讨论(2)	1学分
40420534	数学规划	4学分
40420593	数据结构	3学分
30420352	概率论介绍	2学分
40420632	数理统计介绍	2学分

向本科生开放的数学系研究生基础课

注：带*的课程为必修课

4. 任选课 ≥14学分

可选数学系开的课，也可选理学院其它系、工科各系及经济管理学院开设的专业基础课和专业课程。

5. 夏季学期实践环节 14学分

必修

12090043	军事理论与技能训练	3学分
----------	-----------	-----

限选

20740092	C++程序设计实践	2学分	三选一
21510192	电子工艺实习	2学分	
21510082	金工实习	2学分	
30410012	Matlab与科学计算引论	2学分	二选一
30410022	Mathematica 及其应用	2学分	
40420342	数学模型实习	2学分	
20420073	概率统计实践	3学分	
20420093	算法实践	3学分	
20420083	计算实践	3学分	

实践环节课程名称和内容可能调整，以各学期实际开课为准。

6. 综合论文训练 15学分

40420520	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

数学科学系

数理基础科学专业(数学方向)本科培养方案

一、培养目标

基础科学班是清华大学为加强基础科学教学与研究,于1998年开始试办的一个跨系跨学科的教学试验计划。通过强化数学和物理学的教学,基础科学班的本科生应掌握扎实的数学与物理学基础理论,具有较强的物理实验技能,并接受一定的科学研究的实际训练。同时安排一定教学环节加强学生与国际同行进行交往能力的训练,以及人文科学精神的熏陶。基础科学班的学生从三年级开始逐步向物理学、数学及校内其它对数理基础要求较高的学科分流发展,学生根据自己的志趣与能力,选定自己的发展方向。

基础科学班的目标是培养能从事数学、物理学等基础科学教学和科研的有发展潜力的优秀人才,同时也为对数理基础要求高的其它学科培养有良好的数理基础的新型人才。

二、学制与学位授予

学制:本科学制四年,按照学分制管理机制,实行弹性学习年限。

授予学位:理学学士学位。

三、基本学分要求

本科培养总学分不少于170学分。其中课程学习不少于141学分,实践环节14学分,综合论文训练15学分。

四、课程结构及其学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第1-4学期的体育(1)-(4)为必修,每学期1个学分;第5-8学期的体育专项不设学分,其中第5-7学期为限选,第8学期为任选。体育学分不够或不通过者,不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过4-6学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平I考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程,以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组:1. 历史与文化 2. 语言与文学 3. 哲学与人生 4. 科技与社会 5. 当代中国与世界 6. 艺术与审美 7. 法学、经济与管理 8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程,修满13学分,其中必须包含2门文化素质核心课程和1-2学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课

(1) 数学类基础课 >33学分。

必修课

30420405	数学分析(1)	5学分 (平台课)
30420414	数学分析(2)	4学分 (平台课)
30420424	数学分析(3)	4学分 (平台课)
30420124	高等代数与几何(1)	4学分 (平台课)
30420134	高等代数与几何(2)	4学分 (平台课)
30420083	复分析	3学分
30420023	微分方程(1)	3学分
30420384	抽象代数	4学分

限选课

30420352	概率论介绍	2学分
40420632	数理统计介绍	2学分
10420672	初等数论与多项式	2学分

(2) 物理类基础课 >19学分 (注: 量子力学和分析力学中至少选一门)

必修课

10430754	普通物理(1)	4学分 (平台课)
10430764	普通物理(2)	4学分 (平台课)
10430774	普通物理(3)	4学分 (平台课)
10430632	基础物理实验(1)	2学分 (平台课)
10430642	基础物理实验(2)	2学分 (平台课)
20430154	量子力学(1)	4学分
20430103	分析力学	3学分

} 二选一

限选课

10430824	基础物理实验(3)	4学分
20430115	热力学和统计物理	5学分
20430054	电动力学	4学分

【规定】 (1) 基科班的数理基础课程可以用物理系和数学系为本系学生开设的高档次课程或同等档次的课程替代。(2) 如果用其他课程替代数理基础课程, 那么具体的课程替代需事先得到基科班负责人的同意, 否则, 在研究生免试推研/奖学金的学分绩计算中, 排名会做相应的调整。(3) 对分流进入数学系学习但没有学习过“数学分析”课程的同学, 数学系将对他们的分析基础做一定的考核。考核未通过的同学需要在三年及选修一门两学分的“专题课”, 对分析基础进行一定的补习。

(3) 生化类基础课 >4学分 (不局限于下面所列课程)

10440144	化学原理	4学分
10440162	基础化学实验	2学分
10450034	普通生物学	4学分
10450052	普通生物学B	2学分
10450042	普通生物学实验B	2学分

3. 工程技术基础课 ≥3学分 (不局限于下面所列课程)

20740042	计算机文化基础	2学分
20740073	计算机程序设计基础	3学分(平台课)
20220233	计算机硬件技术基础	3学分
20250093	计算机网络及应用	3学分
20220395	电工与电子技术	5学分
20220053	电工技术	3学分
20220064	电子技术	4学分

4. 专业相关课程

基科班学生根据学习成绩,可以从大三第二学期开始在不同学科领域和研究方向通过参加 Seminar 等方式训练学习和研究的能力,并根据 Seminar 导师的建议选修相关的专业课及专业基础课。Seminar 工作本身可记 2 学分。

数学方向专业限选课 ≥29 学分。(选修以下课程或数学系开设的其他课程。如有变化,则按数学系开设的课程为准,带*号为推荐的重要课程)

10420454	高等分析	4学分
30420364	拓扑学*	4学分
40420624	概率论(1)*	4学分
30420334	测度与积分*	4学分
30420034	偏微分方程*	4学分
40420614	泛函分析(1)*	4学分
40420644	微分几何	4学分
40420054	数值分析	4学分
40420093	数理统计*	3学分
00420033	数学模型	3学分
40420534	数学规划	4学分
40420593	数据结构	3学分
70420324	微分流形	4学分
70420334	算法分析与设计	4学分
00420082	数学史	2学分
40420552	数学专题(1)	2学分
30420172	数学专题(2)	2学分
30420271	近代数学专题(1)	1学分
30420281	近代数学专题(2)	1学分
30420251	数学专题讨论(1)	1学分
30420261	数学专题讨论(2)	1学分

向本科生开放的数学系研究生基础课

5. 实践环节 共14学分

必修

12090043	军事理论与技能训练	3学分
----------	-----------	-----

限选

20740092	C++程序设计实践	2学分	} 三选一
21510192	电子工艺实习	2学分	
21510082	金工实习	2学分	
30410012	Matlab与科学计算引论	2学分	} 二选一
30410022	Mathematica 及其应用	2学分	
40420342	数学模型实习	2学分	
20420073	概率统计实践	3学分	
20420093	算法实践	3学分	
20420083	计算实践	3学分	

实践环节课程名称和内容可能调整，以各学期实际开课为准。

6. 综合论文训练 15学分

40420520	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

基科班学生可以到所选 Seminar 学科方向的各院系参加综合论文训练，训练时间一般为 15 周。

7. 数理基础科学(数学方向)专业学生的推荐任选课为：

- (1) 为数学系研究生开设的基础课程。如继续在数学系读研究生，经导师同意，这部分课程学分可计入研究生培养计划。
- (2) 我校工程、经管各专业为其本专业学生开设的专业基础课以上的课程。
- (3) 根据 Seminar 导师的建议选修的课程。

物理系

物理学专业、数理基础科学专业(物理学方向)本科培养方案

一、培养目标

培养具有扎实的理论基础和较强的科学实验能力的高质量的基础研究型和应用研究型物理人才。本科阶段主要是打基础，强调给学生一个宽广厚实的物理基础。毕业后，其中一部分将继续在物理领域深造，另一部分将以其宽厚的物理基础和良好的理科素养为优势，转向其它领域学习和工作。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：理学学士学位。

三、基本学分要求

本科培养总学分 170，其中春、秋季学期课程总学分 135，研究训练和其他实践环节 20 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程结构与学分要求

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1—4 学期的体育 (1) — (4) 为必修，每学期 1 个学分；第 5—8 学期的体育专项不设学分，其中第 5—7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育学分不够或不通过者，不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4—6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化 2. 语言与文学 3. 哲学与人生 4. 科技与社会 5. 当代中国与世界 6. 艺术与审美 7. 法学、经济与管理 8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 基础类课程 必修45学分

(1) 数学基础课程 4门 18学分

30420095	高等微积分(1)	5学分(平台课)
30420105	高等微积分(2)	5学分(平台课)

30420124	高等代数与几何(1)	4学分(平台课)
30420134	高等代数与几何(2)	4学分(平台课)
(2) 物理学基础课程 6门 20学分		
10430754	普通物理(1)	4学分(平台课)
10430764	普通物理(2)	4学分(平台课)
10430774	普通物理(3)	4学分(平台课)
10430632	基础物理实验(1)	2学分(平台课)
10430642	基础物理实验(2)	2学分(平台课)
10430824	基础物理实验(3)	4学分
(3) 化学、生物学基础课 >3学分		
10450034	普通生物学	4学分
10450012	现代生物学导论	2学分
10450021	现代生物学导论实验	1学分
30450104	生物物理学	4学分
00440012	化学与社会	2学分
10440012	大学化学B	2学分
10440111	大学化学实验B	1学分
10440144	化学原理	4学分
建议：理论和实验配套地选择，例如，“大学化学 B”与“大学化学实验 B”一起选		
说明：不局限于上述所列课程。允许选择其他化学类和生物类课程		
(4) 技术类基础课 >5学分		
20220395	电工与电子技术	5学分(必修)
30240233	程序设计基础	3学分
20220233	计算机硬件技术基础	3学分
20740042	计算机文化基础	2学分
20740073	计算机程序设计基础	3学分
说明：不局限于所列的后 4 门课，允许选择其他计算机和电子类课程		

3. 专业基础课程 33 学分

(1) 数学、物理理论课 27学分		
20430145	复变函数和数理方程	5学分
	微分方程(1)	3学分
	复分析	2学分
20430103	分析力学	3学分(平台课)
20430154	量子力学(1)	4学分(平台课)
20430204	统计力学(1)	4学分
20430054	电动力学	4学分
40430354	固体物理(1)	4学分
20430193	量子力学(2)	3学分
(2) 物理实验课 6学分		
10430713	近代物理实验A组	3学分
10430723	近代物理实验B组	3学分

10430733	近代物理实验C组	3学分
10430743	近代物理实验D组	3学分

说明：所选两组实验分布在不同学期，即一学期完成一组。

4. 专业限选课程 10学分

20430183	统计力学(2)	3学分
30430014	计算物理	4学分
30430094	广义相对论	4学分
40430364	量子力学前沿专题	4学分
30430144	高等物理实验	4学分(必修)

说明：偏应用物理方向要求至少选修两门课，另从“专业任选课程”中选修1门实验课。

5. 专业任选课程 ≥ 6 学分

30430102	量子力学专题研究	2学分
40430291	物理学前沿讲座	1学分
00430032	物理学史与物理学方法	2学分
40430064	声学	4学分
40430071	声学实验	1学分
40430034	激光与近代光学	4学分
40430114	光子学的物理基础	4学分
40430104	近代光学实验	
40430053	原子分子物理	3学分
40430024	核物理与粒子物理	4学分
40430084	亚原子物理实验方法	4学分
40430094	核物理实验	4学分
40430124	固体物理(2)	4学分
40430134	固体物理研究方法与实验	4学分
40430013	天体物理	3学分
40430143	电子技术提高课	3学分
	普通天文学	3学分
	天文观测	3学分
	宇宙学	3学分
	生物物理	3学分

【说明】

① 本科生可以选修物理专业研究生的课程(见物理系研究生培养方案)，并替代相应的专业课程(需得到教学负责人的认定)，但本科毕业和研究生毕业只计一次学分。

② 偏物理方向的学生可以根据本人的志趣，在 Seminar 导师的指导下，从上述专业任选课程和数学系的有关专业课程中选择，为进一步深造打好数理基础。

③ 偏应用物理方向的学生可以根据本人的志趣，在 Seminar 导师的指导下，从上述专业任选课程和其他院系(主要是信息学院、材料系、生物系等)的有关专业课程中选择，掌握相关的应用技能。

④ 若所选课程不在上述范围，需要事先得到系教学负责人的认定。

6. 其它任选课程 ≥6 学分

可选理学院、工科各系及经济管理学院开设的专业基础课和专业课程。

7. 科研实践训练类课程 ≥6学分

40430303	专题研究课(1)	3学分
40430313	专题研究课(2)	3学分
40430323	专题研究课(3)	3学分

【建议】除有特殊原因的学生,大多数学生应在第5、6、7学期至少要选两门专题研究课(即 Seminar)。对没有修专题研究课的学生,可以用其他科研实践类课程(如 SRT)替代,或者选修相关专业的基础课程(需事先得到教学负责人的认定)。

8. 夏季学期实践环节 ≥14学分**(1) 实践课 11学分**

12090043	军事理论与技能训练	3学分	
20740092	C++程序设计实践	2学分	} 三选一
21510082	金工实习C	2学分	
21510192	电子工艺实习	2学分	
30410012	Matlab与科学计算引论	2学分	} 二选一
30410022	Mathematica及其应用	2学分	
20740084	基于Linux的C++	4学分	

(2) 科学研究训练 ≥3学分

40430185	实验室建设与专题研究	5学分
40430333	交叉学科前沿专题	3学分

【说明】在第3个夏季学期之前,已修过专题研究课(且有实质性科研训练)的学生应选“交叉学科前沿专题”;未修过专题研究课的学生只能选“研究训练”。

9. 综合论文训练 15学分

40430260	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

物理系

数理基础科学专业(应用方向)本科培养方案

一、培养目标

为基础学科和对数学物理基础要求较高的其他学科培养具有扎实数理基础和良好素养的新型人才。通过强化数学和物理的教学，其本科生应掌握扎实的数学和物理学基础理论，具有较强的物理实验技能。同时安排一定教学环节加强学生与国际同行进行交往能力的训练，以及人文科学精神的熏陶。从三年级开始，通过科研实践训练，向对数理基础要求较高的学科(如工程技术、经济管理、生命科学等)分流发展，学生根据本人的志趣与能力，选定今后的发展方向。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：理学学士学位。

三、基本学分要求

本科培养总学分要求不少于 170，其中春、秋季学期课程总学分不少于 132，实践环节 23 学分，综合论文训练 15 学分。

分布如下：

(1)课程学分不少于 132 学分，包括：

★14 门数学、物理主干课，52 学分。

★人文社会科学基础课程，35 学分。

★其他课程，不少于 45 学分。课程结构要求如下：

- 4 门荐选的数学、物理主干课，16 学分(注：完成毕业所要求的 14 门数理主干课，并进一步完成荐选的数理主干课的学生，在免试推研时可被优先考虑。若 4 门荐选课未修或未修满，那么 16 学分或剩余学分纳入 Seminar 方向相关专业课程学分)；
- 化生类基础课程，不少于 3 学分；
- 计算机、电类基础课程，不少于 6 学分；
- Seminar 导师要求选修的与 Seminar 方向相关的专业课程，16 学分；
- 其他任选课程。

(2)实践环节 23 学分

(3)综合论文训练 15 学分

四、课程结构及其学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分

10610224

毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 4学分

(2) 体育 4学分

第1-4学期的体育(1)-(4)为必修,每学期1个学分;第5-8学期的体育专项不设学分,其中第5-7学期为限选,第8学期为任选。体育学分不够或不通过者,不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过4-6学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平I考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程,以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组:1. 历史与文化 2. 语言与文学 3. 哲学与人生 4. 科技与社会 5. 当代中国与世界 6. 艺术与审美 7. 法学、经济与管理 8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程,修满13学分,其中必须包含2门文化素质核心课程和1-2学分《文化素质教育讲座》课程。

2. 数理主干课 52学分**(1) 数学课程 6门, 25学分**

30420095	高等微积分(1)	5学分必修(平台课)
30420105	高等微积分(2)	5学分必修(平台课)
30420124	高等代数与几何(1)	4学分必修(平台课)
30420134	高等代数与几何(2)	4学分必修(平台课)
40420583	概率论(1)	3学分必修
20430145	复变函数和数理方程	5学分
30420083	复分析	3学分
30420023	微分方程(1)	3学分
30420224	高等微积分(3)★	4学分限选(平台课)
40420644	微分几何★	4学分限选
30420364	拓扑学★	4学分限选
40420054	数值分析★	4学分限选

} 选5学分

(2) 物理课程 6门, 20学分

10430754	普通物理(1)	4学分必修(平台课)
10430764	普通物理(2)	4学分必修(平台课)
10430774	普通物理(3)	4学分必修(平台课)
10430632	基础物理实验(1)	2学分必修(平台课)
10430642	基础物理实验(2)	2学分必修(平台课)
20430154	量子力学(1)	4学分必修(平台课)
10430824	基础物理实验(3)★	4学分限选(平台课)
20430103	分析力学★	3学分限选(平台课)
20430204	统计力学(1)★	4学分限选
20430054	电动力学★	4学分限选

【说明】

① 对普通物理,选中、英文均可。

② 微分方程(1)+复分析为一组,该课组与复变函数和数理方程为二选一。

③ 数理主干课中带★的 8 门课程为限选课程,对本科毕业后直接参加工作的学生,只须从中选 2 门作为必修,其他课程可作为任选;对本科毕业后继续深造的学生须从中选 6 门作为必修,其他课程可作为任选。

④ 基础物理实验(3)对 Seminar 方向为非经济管理类的学生为必选。

⑤ 替代课基本原则:所选必修课程可以用高档次或同等档次的相近课程替代。具体的课程替代需事先得到系教学负责人的认定。

3. 化生基础课 ≥3学分 (不局限于下面所列的具体课程)

10450034	普通生物学	4学分
10450012	现代生物学导论	2学分
10450021	现代生物学导论实验	1学分
30450104	生物物理学	4学分
00440012	化学与社会	2学分
10440012	大学化学B	2学分
10440111	大学化学实验B	1学分
10440144	化学原理	4学分

【建议】理论和实验配套地选择,例如,“大学化学B”与“大学化学实验B”一起选

4. 计算机与电类基础课 ≥6学分 (不局限于下面所列课程)

20740042	计算机文化基础	2学分
20740073	计算机程序设计基础	3学分(平台课)
20220233	计算机硬件技术基础	3学分
20250093	计算机网络及应用	3学分
20220395	电工与电子技术	5学分
20220053	电工技术	3学分
20220064	电子技术	4学分

5. 专业课 ≥16学分 (其中基础类课 ≥7学分)

从大三第一学期开始,通过 Seminar 等方式引导学生向不同学科领域和研究方向分流,根据分流后的不同学科方向,在导师的指导下,选修相关专业的的基础类课程和专业类课程。如果所选的学科方向在以下所列中,基础类课程(即类似于普通物理和四大力学)必须从相应方向中的限选课程组中选择,且不少于 7 学分。如果所选 Seminar 不在所列方向中,相应的基础类课程的选择需得到系教学负责人的认定。

- (1)信息方向 基础类课程
- (2)经济管理方向 基础类课程
- (3)生物方向 基础类课程
- (4)材料方向 基础类课程

6. 实践环节 9门 23学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分	
20740092	C++程序设计实践	2学分	} 三选一
21510082	金工实习C	2学分	
21510192	电子工艺实习	2学分	
30410012	Matlab与科学计算引论	2学分	} 二选一

30410022	Mathematica及其应用	2学分
20740084	基于Linux的C++	4学分
40430303	专题研究课(1)	3学分
40430313	专题研究课(2)	3学分
40430323	专题研究课(3)	3学分
40430333	交叉学科前沿专题	3学分

【说明】“研究性物理实验”允许用其他的学术实践活动替代，但需事先得到系教学负责人的认定。

7. 综合论文训练 15学分

40430260	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

基科(应用)的学生一般到所选学科方向所在院系参加综合论文训练，训练时间一般为 15 周。

化学系

化学专业本科培养方案

一、培养目标

化学专业毕业的本科生应是具有雄厚化学基础的高素质综合型人才，掌握化学学科的基本思想方法，了解本学科的主要发展方向和应用前景，具有在本专业领域跟踪新理论、新知识、新技术的能力。有较强的计算机应用能力，并能熟练掌握一门外语。既能从事相关领域的科学研究、技术开发、教学及管理等工作，也具有进一步深造的基础和发展的潜能。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

学位授予：理学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 170，其中春、秋季学期课程总学分 142 学分；夏季学期实践环节 13 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育课 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 个学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期的体育为任选。体育学分不够或不通过者不能获得本科学位。

(3) 外语课 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化 2. 语言与文学 3. 哲学与人生 4. 科技与社会 5. 当代中国与世界 6. 艺术与审美 7. 法学、经济与管理 8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 理科大类平台课基本框架 51学分

数学、物理、化学、生物学和计算机五类课程为理科平台课，区分为必修课程和限选课程两类，要求如下(建议学生尽可能在前两年修完这部分要求)：

(1) 必修课程**1) 数学 3 门, 12 学分**

10420874	一元微积分	4学分
10420884	多元微积分	4学分
10420684	几何与代数(1)	4学分

2) 物理 4 门, 14 学分

10430754	普通物理(1)	4学分
10430764	普通物理(2)	4学分
10430632	基础物理实验(1)	2学分
10430774	普通物理(3)	4学分

3) 化学 3 门, 10 学分

10440144	化学原理	4学分
10440352	无机化学实验A(1)	2学分
20440104	有机化学A(1)	4学分

4) 生物 2 门, 6 学分

10450034	普通生物学	4学分
10450042	普通生物学实验	2学分

5) 计算机类课程 3 学分

20740073	计算机程序设计基础	3学分
----------	-----------	-----

(2) 限选课程：

10420854	数学实验	4学分
10420692	几何与代数(2)	2学分
10420243	随机数学方法	3学分
10420662	解析几何	2学分
10420894	高等微积分	4学分

或数学系开设的其他数学课(除文化素质课)。

3. 化学专业课程 56学分**(1) 必修课程 38学分**

20440582	无机化学	2学分
20440492	分析化学	2学分
20440113	有机化学A(2)	3学分
20440524	物理化学(1)	4学分
20440563	物理化学(2)	3学分
20440054	结构化学	4学分
40440094	仪器分析A	4学分
30440104	高分子化学导论	4学分
20440362	无机化学实验A(2)	2学分
20440462	分析化学实验	2学分

20440142	有机化学实验A(1)	2学分
20440242	有机化学实验A(2)	2学分
40440102	仪器分析实验A	2学分
20440602	物理化学实验A(2)	2学分

(2) 限选课 18学分

选修本校理、工、管理类主干课程所获得的学分均可满足本项学分要求

40440013	物理有机化学	3学分
40440032	高等无机化学	2学分
40440042	分离原理与技术	2学分
40440052	有机合成	2学分
40440062	有机化合物图谱解析	2学分
40440082	催化动力学	2学分
40440232	天然产物化学	2学分
40440212	有机电子学的发展及应用	2学分
70440102	配位化学	2学分
20750011	文献检索与利用(化工类)	1学分
30440182	环境分析化学	2学分
40440242	绿色化学	2学分
20510032	工程经济学	2学分
30340093	化学工程基础	3学分

4. 实践环节 13学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
30440121	化学现状与未来	1学分
21510192	电子工艺实习	2学分
20440292	物理化学实验A(1)	2学分
40440151	认识实习	1学分
40440164	中级化学实验	4学分

5. 综合论文训练 15学分

40440200	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

理学院

化学生物学专业（化学-生物学基础科学班）本科培养方案

一、培养目标

化学-生物学方向基础科学班在加强培养理科全面素养的同时，着重打好化学和生物学的基础，强调人文科学思想的熏陶，使学生既有深厚宽广的基础理论知识，又具有熟练精湛的实验技能。为化学、生物学等基础学科培养富有创新意识和具有国际竞争能力的拔尖人才；也为与基础科学密切相关的其它学科培养具有开拓精神和良好理科素养的研究型人才。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限；

学位授予：理学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 170，其中春、秋季学期课程总学分 144 学分；夏季学期 11 学分(军训 3 学分，专题讲座和实验 8 学分)，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育课 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 个学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，第 5-7 学期为限选，第 8 学期的体育为任选。体育学分不够或不通过者不能获得本科学位。

(3) 外语课 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化 2. 语言与文学 3. 哲学与人生 4. 科技与社会 5. 当代中国与世界 6. 艺术与审美 7. 法学、经济与管理 8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课 51学分**(1) 必修课程****1) 数学 3 门 12 学分**

10420874	一元微积分	4学分
10420884	多元微积分	4学分
10420684	几何与代数(1)	4学分

2) 物理 3 门 14 学分

10430754	普通物理(1)	4学分
10430764	普通物理(2)	4学分
10430632	基础物理实验(1)	2学分
10430774	普通物理(3)	4学分

3) 化学 3 门, 10 学分

10440154	无机化学(生)	4学分
10440162	基础化学实验	2学分
20440104	有机化学A(1)	4学分

4) 生物 2 门, 6 学分

10450034	普通生物学	4学分
10450042	普通生物学实验	2学分

5) 计算机类课程 3 学分

20740073	计算机程序设计基础	3学分
----------	-----------	-----

(2) 限选课程:

10420854	数学实验	4学分
10420692	几何与代数(2)	2学分
10420243	随机数学方法	3学分
10420662	解析几何	2学分
10420894	高等微积分	4学分

或数学系开设的其它数学课。

3. 化学-生物学基础科学班主干课 45学分**(1) 化学类 24学分****必修课 17学分**

20440142	有机化学实验A(1)	2学分
20440524	物理化学(1)	4学分
30440145	分析化学(生)	5学分
30440171	化学分析实验	1学分
40440102	仪器分析实验A	2学分
40440283	化学生物学	3学分

限选课 7学分

20440113	有机化学A(2)	3学分
20440563	物理化学(2)	3学分
20440242	有机化学实验A(2)	2学分
20440602	物理化学实验A(2)	2学分

40440104	高分子化学导论	4学分
30440054	结构化学	4学分

(2) 生物学类21学分

必修 15 学分

30450203	生物化学(1)(英文)	3学分
30450213	生物化学(2)(英文)	3学分
30450314	生物化学基础实验	4学分
30450273	分子生物学	3学分
30450322	分子生物学基础实验	2学分

限选 6学分

30450283	细胞生物学	3学分
30450332	细胞生物学基础实验	2学分
30450263	微生物学	3学分
30450342	微生物学基础实验	2学分
30450303	遗传学	3学分
30450352	遗传学基础实验	2学分
30450233	生物物理学	3学分

或生物系开设的其它生物课。

4. 专业相关课程 4学分

从大三开始, 通过 Seminar 等方式引导化生班学生分别向化学、生物学及相关学科方向分流。分流后选修一部分专业相关课程(以下只列出化学方向和生物学方向的部分课程)。

若分流到化学方向: 不少于 4 学分(不局限于所列课程)

70440033	高等无机化学	3学分
40440133	物理有机化学	3学分
40440062	有机化合物谱图解析	2学分
70440082	催化动力学	2学分
40440052	有机合成	2学分
70440102	配位化学	2学分
40440042	分离原理与技术	2学分
40440232	天然产物化学	2学分
40440212	有机电子学	2学分
70440102	配位化学	2学分
20750011	文献检索与利用(化工类)	1学分
40440242	绿色化学	2学分
30440182	环境分析化学	2学分

若分流到生物方向: 不少于4学分(不局限于所列课程)

40450032	免疫学	2学分
40450022	神经生物学	2学分
30450092	动物生理学实验	2学分
30450253	动物生理学	3学分
30450292	生物物理实验技术	2学分

30450363	生物统计学基础	3学分
40450123	发育生物学	3学分
40450222	蛋白质的结构、功能与进化	2学分
40450233	药物药理学导论	3学分
20750011	文献检索与利用	1学分

5. 实践环节课 20学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
30440161	科学写作	1学分
40450244	生化与分子生物学综合实验	4学分
40440253	科学研究训练(1)	3学分
40440263	科学研究训练(2)	3学分
40440273	科学研究训练(3)	3学分
20440292	物理化学实验A(1)	2学分
30440121	化学现状与未来	1学分

6. 综合论文训练 15学分

化生班学生根据分流方向分别在化学系、生物系或其他系参加综合论文训练。训练时间为 18 周。

生物科学与技术系

生物科学专业、生物技术专业本科培养方案

一、培养目标

生物科学专业毕业的本科生具有坚实的数理化基础,受到严格的科学思维训练;掌握生物学基础理论、基本知识和基本技能;了解生物科学的发展和前沿,并运用所掌握的理论知识和技能,从事生物科学与生物技术及其相关领域的科学研究、技术开发、教学及管理等方面的工作。也可继续深造,攻读生物科学、生物技术、生物信息或基础医学等相关专业的硕士或博士研究生。

二、学制与学位授予

学制:本科学制四年,按照学分制管理机制,实行弹性学习年限。

授予学位:理学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 171,其中春、秋季学期课程总学分 140 学分;夏季学期实践环节 16 学分,综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35 学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修,每学期 1 个学分;第 5-8 学期的体育专项不设学分,其中第 5-7 学期为限选,第 8 学期的体育为任选。体育学分不够或不通过者不能获得本科学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程,以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组:1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程,修满 13 学分,其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 理科大类平台课基本框架 50 学分

(1) 必修课程: 25学分

1) 数学 3 门, 12 学分

10420874	一元微积分	4学分
10420884	多元微积分	4学分
10420684	几何与代数(1)	4学分
2) 物理 3 门, 10 学分 (选普通物理中、英文均可)		
10430754	普通物理(1)	4学分
10430764	普通物理(2)	4学分
10430632	基础物理实验(1)	2学分
3) 计算机类课程 3 学分		
20740073	计算机程序设计基础	3学分

(2)基本课程: 25学分

分为如下四个模块(这部分课程的最低学分要求为25, 同时每个模块有最低的学分要求。建议学生尽可能在前两年修完这部分要求)

M 模块: 数学课程 5 学分**A类课程:**

10420894	高等微积分	4学分
10420952	线性代数(2)	2学分
30420083	复分析	3学分

B类课程:

10420854	数学实验	4学分
10420692	几何与代数(2)	2学分
10420803	概率论与数理统计	3学分
10420243	随机数学方法	3学分
10420892	高等微积分B	2学分

P 模块: 物理 4 学分**A类课程:**

10430774	普通物理(3)	4学分
10430642	基础物理实验(2)	2学分

C 模块: 化学 4 学分**A类课程:**

10440144	化学原理	4学分
10440162	基础化学实验	2学分
20440104	有机化学A(1)	4学分

B类课程:

10440103	大学化学A	3学分
10440012	大学化学B	2学分
10440111	大学化学实验B	1学分
20440113	有机化学B	3学分

B 模块: 生物学 4 学分**A类课程:**

10450034	普通生物学	4学分
10450042	普通生物学实验	2学分

B类课程：

10450052	普通生物学B	2学分
10450062	普通生物学实验B	2学分

注：生物科学专业要求：

1. M 模块选修课程 6 学分
2. P 模块选修课程 4 学分
3. C 模块选修课程 9 学分，其中化学原理和基础化学实验为必选，有机化学 A(1)和有机化学 B 二选一。
4. B 模块选修 A 类课程 6 学分(普通生物学及普通生物学实验为必选)。

3. 专业方向课 55 学分

(1) 专业必修课程组 14门, 35学分

化学类课程： 5 学分

20440201	有机化学实验B	1学分
20440513	物理化学B	3学分
20440441	物理化学实验C	1学分

生物学类课程： 30 学分

30450203	物化学(1)(英文)	3学分
30450213	生物化学(2)(英文)	3学分
30450314	生物化学基础实验	4学分
30450283	细胞生物学	3学分
30450332	细胞生物学基础实验	2学分
30450273	分子生物学	3学分
30450322	分子生物学基础实验	2学分
30450263	微生物学(英文)	3学分
30450342	微生物学基础实验	2学分
30450303	遗传学(英文)	3学分
30450352	遗传学基础实验	2学分

(2) 专业选修课程组 20学分

20750011	文献检索与利用	1学分
20220044	电工与电子技术	4学分
40450123	发育生物学	3学分
30450253	动物生理学	3学分
30450092	动物生理学实验	2学分
40450032	免疫学	2学分
30450233	生物物理学	3学分
30450292	生物物理实验技术	2学分
40450022	神经生物学	2学分
40450132	药物药理学导论	2学分
44000023	生物信息学	3学分
40450222	蛋白质的结构、功能与进化	2学分
30450363	生物统计学基础	3学分
40450252	生物检测技术与仪器概论	2学分

40450233	重大疾病的分子机制等课程	3学分
----------	--------------	-----

4. 实践环节 16 学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
20450053	普通生物学野外综合实习	3学分
40450244	生化与分子生物学综合实验	4学分
40450144	细胞、遗传与发育生物学综合实验	4学分
40450182	科研训练	2学分

5. 综合论文训练 15 学分

40450090	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

要求在第四学年秋季学期前 4 周内完成论文开题报告，并安排一定时间参加实验室科研训练，春季学期综合论文训练 18 周。

经济管理学院

本科培养方案

一、培养目标

培养适应国家经济建设、科技进步和社会发展的需要，德、智、体全面发展，具有高尚健全的人格、强烈的民族使命感和社会责任感、宽厚的专业基础和综合人文素养，具有国际视野、创新能力和领导潜质的未来学术新秀和管理人才。

在通识教育的基础上，学生可根据个人的兴趣和特长，选择相应的专业深入学习。

信息管理与信息系统专业培养具有坚实的数学基础、扎实的管理学基础、必要的经济学知识和较强的中英文沟通能力，掌握计算机专业知识和应用系统开发技能，并有一定的信息系统和信息资源开发利用实践经历和研究能力，富有创新精神的研究型人才和具备专业技能的高素质管理人才。

会计专业培养全方位与国际接轨的一流会计人才，除要求牢固掌握会计学知识外，还强调全面知识的学习，重视中英文沟通的能力、定量分析问题的能力以及创新能力的培养。学生毕业后应具备在企业管理和资本市场中运用现代会计学知识分析问题、解决问题和从事研究型工作的能力。

经济与金融（含保险方向）专业培养系统掌握经济与金融学理论和方法，具有国际视野，了解中国国情，能够解决现代经济，特别是金融领域实际问题，有较高的中英文沟通能力，未来能够从事高等院校和科研机构的教学与研究工作，金融机构、企业与政府部门的经济分析与管理工作的高素质创新型人才。

二、学制与学位授予

学制：本科学制一般四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：经济与金融（含保险方向）专业授予经济学学士学位，
信息管理与信息系统专业、会计学专业授予管理学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分不低于 170，其中春、秋季学期课程总学分不低于 140，夏季学期实践环节 15 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程结构与学分要求

1. 人文社会科学基础课程 40 学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 个学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，第 5-7 学期为限选，第 8 学期的体育为任选。体育学分不够或不通过者不能获得本科学位。

(3) 外语 12学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。

学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

10640912	英语写作(1)	2学分
10640942	英语写作(2)	2学分
10640922	英语口语(1)	2学分
10640932	英语口语(2)	2学分

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 在以下课组中选 >10学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课程 31 学分

(1) 数学： 19学分

1) 理科课组： 19 学分

10420925	数学分析(1)	5学分
10420935	数学分析(2)	5学分
10420944	线性代数(1)	4学分
10420952	线性代数(2)	2学分
10420803	概率与数理统计	3学分

2) 文科课组： 19 学分

10420963	大学数学(1)(社科类)	3学分
10420973	大学数学(2)(社科类)	3学分
10420984	大学数学(3)(社科类)	4学分
10420994	大学数学(4)(社科类)	3学分

其余 5 学分从人文学院开设的专业课(课号首位数字为 3 或 4)中选课，修够学分。

(2) 物理/生物： 6学分

10430564	文科物理	4学分
10430205	物理学导论	5学分
10450012	现代生物学导论	2学分
00440012	化学与社会	2学分
10430782	物理实验A(1)	2学分
10430792	物理实验A(2)	2学分

注：理科同学必修“物理学导论”，文科同学必修“文科物理”；其他课程可任选一门，修够学分。

(3) 计算机类课程 6学分

20740042	计算机文化基础	2学分
20510102	计算机语言	2学分
30510352	数据库应用	2学分
30510283	数据库原理及应用	3学分

说明：第3、4两门二选一。拟选信息管理与信息系统专业的同学必须选“数据库原理及应用”。

3. 专业相关课程 69 学分

(1) 专业基础课 19 学分

30510833	经济学原理(1)	3学分
30510803	经济学原理(2)	3学分
30510593	会计学原理	3学分
30510732	管理学原理	2学分
30510583	应用数理统计	3学分
30510923	金融学原理	3学分
30510842	信息管理导论	2学分

(2) 专业课 50 学分

A 组 (信息管理与信息系统):

选择信息管理与信息系统专业的同学, 下列第 1-10 门课程为必修课, 共计 27 学分; 在第 11-16 门课程中至少选 4 门, 其余学分可选修 17-23 课程和 B、C 课组或其他院系相关课程。

30510904	计算机系统原理	4学分
30510773	运筹学(1)	3学分
30510273	数据结构	3学分
40510853	动态系统分析与控制	3学分
30510873	计算机网络	3学分
30510202	管理信息系统	2学分
30510782	专家系统与决策支持系统	2学分
30510332	系统分析与设计	2学分
40510872	面向对象的分析设计方法	2学分
40510223	生产与运作管理	3学分
30510793	运筹学(2)	3学分
	信息资源管理	2学分
40510842	电子商务	2学分
40510193	管理系统模拟	3学分
40510992	企业资源计划	2学分
40510522	优化模型及软件工具	2学分
40510802	信息管理中的伦理选择	2学分
30510702	商法原理与实务	2学分
31510042	工业生产概论(1)	2学分
31510052	工业生产概论(2)	2学分
40510962	职业发展规划	2学分
30510812	营销管理	2学分
30510532	商学导论	2学分

B 组 (会计学):

选择会计学专业的同学, 下列第 1-9 课程为必修课, 共计 26 学分; 其余 24 学分可选修第 10-21 课程和 A、C 课组或其他院系相关课程。

40510323	中级财务会计(1)	3学分
40510343	管理会计(1)	3学分
40510333	中级财务会计(2)	3学分
40510233	公司财务	3学分
30510393	审计学(1)	3学分
30510893	财务报表分析	3学分

40510073	高级财务会计	3学分
40510823	税制与税务	3学分
40510742	会计理论	2学分
40510353	管理会计(2)	3学分
30510403	审计学(2)	3学分
30510643	会计信息系统	3学分
40510882	大型财务数据分析	2学分
40510752	国际税务	2学分
31510042	工业生产概论(1)	2学分
31510052	工业生产概论(2)	2学分
30510702	商法原理与实务	2学分
40510962	职业发展规划	2学分
40510802	信息管理中的伦理选择	2学分
30510812	营销管理	2学分
30510532	商学导论	2学分

C 组 (经济与金融, 含保险方向)

选择经济与金融(含保险方向)的同学, 下列第1-8门课程为必修课, 共计23学分; 其余27学分可选修第9-51课程和A、B课组或其他院系相关课程。选择保险方向必须选修第40-44课程。

30510743	中级微观经济学	3学分
40511033	政治经济学	3学分
30510763	中级宏观经济学	3学分
30510973	计量经济学(1)	3学分
40510233	公司财务	3学分
30510073	公共财政学	3学分
30510182	投资学	2学分
30510523	货币银行学	3学分
	经济统计学	3学分
40510763	国际经济学	3学分
	经济思想史	3学分
	博弈论	3学分
40510602	金融数据库	2学分
	计量经济学(2)	3学分
30510863	发展经济学	3学分
40510403	经济控制论	3学分
	中国宏观经济分析	3学分
	经济学专题研究	3学分
	经济学理论与实践	2学分
40510652	组织设计与人力资源经济学	2学分
20510052	随机过程	2学分
40510734	金融经济学导论	4学分
40510793	新兴市场金融	3学分
	金融学专题研究	3学分

	金融学理论与实践	2学分
	国际商务	2学分
	房地产金融	2学分
	国际金融市场	3学分
40510973	劳动经济学	3学分
30510422	中国近代经济史	2学分
40510943	产业组织理论	3学分
30510883	经济增长	3学分
40511003	环境与资源经济学	3学分
40510983	中国经济专题	3学分
40510293	金融工程导论	3学分
40510673	实证金融学	3学分
10510064	实分析	4学分
	金融机构(1)	2学分
	金融机构(2)	2学分
	保险学原理	3学分
40510633	人寿与健康保险	3学分
40510693	财产与责任保险	3学分
40510713	精算学基础	3学分
40510682	社会保险	2学分
31510042	工业生产概论(1)	2学分
31510052	工业生产概论(2)	2学分
30510702	商法原理与实务	2学分
40510962	职业发展规划	2学分
40510802	信息管理中的伦理选择	2学分
30510812	营销管理	2学分
30510532	商学导论	2学分

4. 实践环节 必修 15 学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
30510932	社会调查	2学分
40510773	管理实习	3学分
20510082	金工实习	2学分
	经济与金融实习(保险方向) 专业实习	5学分
40510275	会计实习(会计方向)	5学分
40510485	课程设计(信息专业)	5学分

5. 综合论文训练 15 学分

40510620	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

人文科学实验班本科培养方案

一、培养目标

本实验班旨在培养具有宽博扎实的人文学科知识、较强的外语能力、能够运用所学知识从事人文学科的基础研究、跨文化、跨学科研究以及从事国际文化交流、新闻出版等相关专业工作的复合型、创新型人才。

二、学制与学位授予

本科学制四年，采取厚基础、宽口径的培养模式，第一至第三学期学生学习共同的基础课程，同时接触人文学科的专业入门课程，了解学科前沿的发展趋向；自第四学期开始，通过双向选择，学生在汉语言文学、历史学、哲学三个专业方向中选择。完成规定课程并符合培养要求的学生，可获得相应专业的学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 172，其中课程学分 142 学分，夏季学期实践环节共 15 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 平台课程 80学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育课 4学分

第 1-4 学期的体育 (1)-(4) 为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语课 16学分

实行以英语水平 I 考试为标准的目标管理模式，本科毕业及获得学士学位必须通过水平 I 考试，并取得 4 学分；同时为了加强学生的外语听说能力，在第 1-3 学期设置文科英语 (1)-(3) 共必修 12 学分，第 4 学期以及以后学期还应分学期选修外语系提供的不同层次的外语课程，至少 6 学分。以英语为第一外语的学生一般应在毕业前通过英语专业 4 级的考试。

(4) 自然科学类 4学分

10420844	文科数学	4学分
----------	------	-----

(5) 文化素质课 10学分

在当代中国与世界、科技与社会、法学、经济与管理、科学与技术、艺术与审美课组中选修。其中必须包含 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

(6) 人文学科基础课 32学分

40610234	中国经典研读 (1)	4学分
40610454	中国经典研读 (2)	4学分
40610664	中国经典研读 (3)	4学分
40610603	西方经典研读 (1)	3学分

40610463	西方经典研读(2)	3学分
40610612	西方经典研读(3)	2学分
30611374	古代汉语研读(1)	4学分
40611444	古代汉语研读(2)	4学分
30611132	人文学科文献检索及学术论文写作	2学分
	名著导读(1)	1学分
	名著导读(2)	1学分

2. 专业课程 62学分

(1) 专业方向课: 50学分

1) 汉语言文学专业

专业必修 40 学分

30611192	文学名作与写作训练	2学分
30611363	文学理论	3学分
30611224	中国古代文学史(1)	4学分
30611354	中国古代文学史(2)	4学分
30630364	中国古代文学史(3)	4学分
	中国现代文学史	3学分
30611422	中国当代文学	2学分
30611392	外国文学专题研究(1)	2学分
30611482	外国文学专题研究(2)	2学分
30611453	语言学理论	3学分
30631523	现代汉语	3学分
40610912	汉语史专题	2学分
40610932	人工智能导论	2学分
40610832	计算语言学	2学分
30611382	文字学	2学分

专业选修不少于 10 学分

30611512	训诂学	2学分
30611462	音韵学	2学分
	汉语研究专题	2学分
30611522	现代汉语方言	2学分
40630862	中国古代文学专题	2学分
	多媒体文艺学	2学分
	中国文学理论批评	2学分
	中国现代思想与文学	2学分
	比较文学导论	2学分
	比较诗学	2学分
	电影: 文本与社会	2学分

2) 历史学专业

必修课 40 学分

40610353	先秦史	3学分
40610243	秦汉史	3学分
40610153	魏晋南北朝史	3学分
40610203	隋唐五代史	3学分
40610753	宋元史	3学分
40610513	明清史	3学分
40610642	晚清史	2学分
40610142	民国史	2学分
30611533	史学概论	3学分
40610532	现当代中国史专题	2学分
30611493	世界上古中古史	3学分
40610883	世界近现代史	3学分
40610212	世界地区与国别史(上)	2学分
40610362	世界地区与国别史(下)	2学分
40610253	历史文选	3学分
专业选修 10 学分		
40610492	中国近现代思想文化史	2学分
40610892	中外文化交流史专题	2学分
30611202	历史文献学	2学分
30611292	考古学概论	2学分
	学术史专题	2学分
30611502	中国历史地理	2学分
	中国史学史	2学分
	西方史学史	2学分
	中国社会史专题	2学分
3) 哲学专业		
必修 42 学分		
20610093	逻辑学	3学分
30611543	哲学导论	3学分
30611243	中国哲学史(1)	3学分
30611253	中国哲学史(2)	3学分
30611263	西方哲学史(1)	3学分
30611373	西方哲学史(2)	3学分
	马克思主义哲学	3学分
	政治哲学原理	3学分
40610123	伦理学原理	3学分
40610323	应用伦理学	3学分
40610943	宗教学原理	3学分
40610503	美学原理	3学分
	马克思主义哲学史	3学分
40610793	一阶逻辑	3学分

选修 8学分

	古希腊哲学	2学分
	中国哲学经典导读	2学分
	西方哲学经典导读	2学分
	马克思主义哲学经典导读	2学分
	美学经典导读	2学分
	中西伦理学比较	2学分
	宗教比较（儒释道耶伊等选）	2学分
	逻辑哲学	2学分
	西方马克思主义	2学分
	科学技术哲学	2学分
40610863	现代西方哲学	2学分
	现代中国哲学	2学分

(2) 专业互选课程 12学分

已确定专业方向的学生，在学习本专业要求的课程同时，应选修人文实验班另外两个专业和社科实验班的专业课程，所修学分应等于或多于 12 学分。

3. 实践环节 15学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
40610964	暑期外语训练	4学分
40611124	社会实践	4学分
	专业实习	4学分

4. 综合论文训练 15学分

40610010	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

进入第四学年后由各专业依照学院相关规定安排实施。

社会科学实验班本科培养方案

一、培养目标

本实验班旨在培养具有较为宽博扎实的社会科学知识和理论，较全面掌握社会科学的基本方法和技能，既具国际视野又具本土意识，未来能够从事社会学、经济学、国际关系等专业研究及从事其它社会科学研究与实际工作的复合型高素质人才。

二、学制与学位授予

本科学制四年，第一学年和第二学年秋季学期学生学习共同的基础课程，同时也接触社会学、经济学、国际政治三个方向的入门课程；从第二学年春季起，通过双向选择，学生在社会学、经济学、国际政治三个专业方向中选择其一从事专业课程学习，同时辅修其它二专业方向的课程。完成规定课程并符合培养要求的学生，将获得相应专业的学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 ≥ 170 学分。其中春、秋季学期课程总学分 ≥ 140 学分，夏季学期实践环节共 15 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 平台课程 72学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育课 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语课 4学分

实行以英语水平 I 考试为标准的目标管理模式，本科毕业及获得学士学位必须通过水平 I 考试，并取得 4 学分；以英语为第一外语的学生，一般应在毕业前通过国家英语六级考试；学生可选修第二外语。

(4) 文化素质课 16学分 其中必须包含1-2学分的《文化素质教育讲座》课程。

人文素质选修课 8 学分，在以下课组中选修：

历史与文化、语言与文学、哲学与人生、艺术与审美、法学、经济与管理、科技与社会，
科学素质选修课 8 学分，可在以下课程中选修：

文科物理，现代生物学导论，化学与社会，环境保护与可持续发展。

(5) 数学课 16学分

10420963	大学数学(1)(社科类)	3学分(必修)
10420973	大学数学(2)(社科类)	3学分(必修)
10420984	大学数学(3)(社科类)	4学分(必修)
10420994	大学数学(4)(社科类)	4学分(必修)

	实变函数	2学分(选修)
	随机过程	2学分(选修)
(6) 计算机类课程 7学分		
20740042	计算机文化基础	2学分(必修)
20740063	数据库技术及应用	3学分(必修)
	任选一门计算机类课程	≥2学分
(7) 社会科学基础课程 11学分		
30611172	经济学原理(1)	2学分
30611212	经济学原理(2)	2学分
20610012	社会学概论	2学分
40610473	政治学概论	3学分
10660012	法律基础	2学分
2. 专业课程 68学分		
(1) 专业基础课 9学分		
40610683	文化人类学	3学分
30510743	中级微观经济学	3学分
40610023	国际关系分析	3学分
(2) 专业课 50学分		
1) 社会学专业: 50 学分		
必修 27 学分		
30611143	中国社会	3学分
40610193	社会统计学	3学分
40610183	社会调查与研究方法	3学分
40610173	西方社会学思想史(上)	3学分
40610313	西方社会学思想史(下)	3学分
40610163	社会分层与流动	3学分
40610693	城市社会学	3学分
	发展社会学	3学分
40610703	医学社会学	3学分
选修 23 学分		
40610683	农村社会学	3学分
40610763	政治社会学	3学分
40610713	经济社会学	3学分
40610293	组织社会学	3学分
	环境社会学	3学分
40610673	家庭社会学	3学分
	宗教社会学	3学分
	历史社会学	3学分
	老年社会学	3学分
	人口社会学	3学分
	宗教社会学	3学分

	性别社会学	3学分
	犯罪社会学	3学分
	消费社会学	3学分
	中国社会学史	3学分
40610263	社会网分析	3学分
30611473	社会运动	3学分
40610303	社会问题与社会政策	3学分
	社会福利与社会政策	3学分
40610133	社会心理学	3学分
	公民社会	3学分
	劳工社会学	3学分
2) 经济学专业: 50 学分		
必修 31学分		
40610483	中级宏观经济学	3学分
30611403	博弈论基础	3学分
40610433	中级政治经济学	3学分
40610582	中国经济专题(1)	2学分
40610742	中国经济专题(2)	2学分
	计量经济学	3学分
30610073	经济思想史	3学分
	世界经济史	3学分
40510943	产业组织理论	3学分
30611333	公共经济学	3学分
	经济学前沿专题	3学分
选修 19 学分		
30611323	国际政治经济学概论	3学分
	数理经济学	2学分
	经济学方法论	3学分
	制度经济学	3学分
40610572	区域经济学	2学分
	转型与经济学	3学分
	美国经济发展史	3学分
40510763	国际经济学	3学分
30510492	发展经济学	2学分
40510734	金融经济学导论	4学分
40510113	国际金融	3学分
	法和经济学	2学分
30510132	货币银行学	2学分
	环境经济学	2学分
	公司金融	2学分
40510833	公司财务(2)	3学分

30510182	投资学	2学分
30510632	管理学	2学分
30510123	会计学原理	3学分
40510022	经济法	2学分
3) 国际政治专业	50 学分	
必修 21 学分		
40610043	当代世界经济与政治	3学分
40610053	国际关系学概论	3学分
40610063	当代国际关系史	3学分
40610423	比较政治制度	3学分
40610373	国家安全概论	3学分
40610403	当代西方政治思潮	3学分
40610393	国际组织	3学分
选修 29 学分		
40610083	国际关系专业英语	3学分
40610823	民主与法治的理论与实践	3学分
40610623	科学技术与国际安全	3学分
40610773	美国政治与外交	3学分
40610853	外交学	3学分
40610413	中国对外政策	3学分
30611493	世界上古中古史	3学分
40610883	世界近现代史	3学分
	大众传媒与国际关系	2学分
	世界经济史	3学分
	国际政治伦理	3学分
40610592	国际经济学	2学分
40660273	国际法	3学分
	中外文化交流史专题	2学分
	社会研究方法	3学分
40510113	国际金融	3学分
	国际法经典	3学分
40661073	国际环境法	3学分
40661233	国际人道主义法	3学分
40610383	日本研究	3学分
40610873	国际关系论文写作	3学分
40610843	国际经济法	3学分
	近代国际关系史	3学分
	地区研究	3学分
	非传统安全概论	3学分
30611563	当代中美关系	3学分
	中国政府与政治	3学分

外交外事实务	3学分
战争与和平研究	3学分

(3) 专业互选课程 >9学分

已确定专业的学生，在选择本专业课程同时，必须选择人文实验班和社科实验班另两个专的课程总计≥9 学分，其中社会学专业必选“逻辑学”和“现代西方哲学”。

3. 实践环节 15学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
40610964	暑期外语训练	4学分
30611412	社会实践	4学分
	专业实习	4学分

4. 综合论文训练 15学分

40610010	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

进入第四学年后由各专业依照学院相关规定安排实施。

外语系

英语专业本科培养方案

一、培养目标

培养德、智、体全面发展，具有创新精神和创新能力，扎实的语言基础知识，过硬的语言应用技能，熟练掌握英语语言和文学及相关学科的基础知识，使学生毕业后成为研究、教学、翻译以及中外文化传播方面的博雅之士。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：文学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 170，其中春、秋学期课程总学分 145，夏季学期实践环节 15 学分，综合论文训练 10 学分；全国英语专业四、六级考试。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 18学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分；第 5-7 学期的体育专项为限选，第 8 学期的体育专项为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

2. 自然科学和计算机类必修课 8学分

10420844	文科数学	4学分
20740042	计算机文化基础	2学分
20750052	文献检索与工具书利用	2学分

对理工科课程特别感兴趣的学生可根据兴趣选修学校开设的“新生研讨课”和“专题研讨课”。

3. 文化素质选修课 19学分

培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求在“历史与文化”、“语言与文学”、“哲学与人生”、“当代中国与世界”、以及“艺术与审美”课组中选足 19 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。。在可

能的情况下，推荐选修的文化素质课程如下：

00640993	西方文明史	3学分
00611342	儒家经典导读	2学分
00611762	西方哲学精神探源	2学分
00611202	西方文化名著导读	2学分
00610652	科学技术史系列讲座	2学分
00630012	中国古典诗歌研究与赏析	2学分
00630112	西方文学思潮与作品	2学分
00630042	中国现当代文学名著导读	2学分
00611843	艺术史导论	3学分
30610042	中国社会	2学分
	中国史专题	2学分
	世界史专题	2学分
	中国古典小说研究与赏析	2学分
	世界政治与中国	2学分
	中国国情与发展	2学分
	当代大学生心理健康	2学分

注：学生可按规定学分根据春秋两季开设的文化素质教育课程每学期自行选择 2-3 门，四年内必须修满 19 学分，教学计划中不另显示。

4. 第二外语 8学分

第二外语于第 3 学期和第 4 学期开设，学生可以从所开设的德、法、日、俄语中任选一门，二外学分不够或不通过者不能获得本科学位。

5. 专业基础课 62学分

30640554	综合英语(1)	4学分
30640564	综合英语(2)	4学分
30640734	综合英语(3)	4学分
30640814	综合英语(4)	4学分
30640122	英语听力(1)	2学分
30640132	英语听力(2)	2学分
30641082	英语听力(3)	2学分
30641182	英语听力(4)	2学分
30640102	英语口语(1)	2学分
30640112	英语口语(2)	2学分
30641252	英语口语(3)	2学分
30641262	英语口语(4)	2学分
30640162	英语写作(1)	2学分
30640172	英语写作(2)	2学分
30640182	英语写作(3)	2学分
30640192	英语写作(4)	2学分
30641222	高级英语读写(1)	2学分
30641272	高级英语读写(2)	2学分

30641232	高级英语读写(3)	2学分
30641102	英汉翻译	2学分
30641182	汉英翻译	2学分
30640232	英语口语译(1)	2学分
30640242	英语口语译(2)	2学分
40640732	影视英语(1)	2学分
40640802	影视英语(2)	2学分
30641062	英语学习与学术前沿讲座	2学分
30640312	英语高级听力	2学分

6. 专业课 30学分

30641302	英语国家文化	2学分
40640042	英语词汇学	2学分
30640262	语言学概论	2学分
40640052	英语文体学	2学分
40640072	英国文学	2学分
40640082	美国文学	2学分
40640712	英语诗歌选读	2学分
	英语散文选读	2学分
40640582	英语小说选读	2学分
30641122	英语戏剧选读	2学分
40640862	西方思想史	2学分
40640792	欧洲文学史	2学分
40640742	语义学导论	2学分
40640812	句法学导论	2学分
	语音学导论	2学分
40640772	英语史	2学分
40640252	欧洲文学经典选读	2学分
40640782	翻译研究导论	2学分
30640212	计算语言学导论	2学分
40640752	文学批评原理	2学分
40640072	英国文学	2学分
40640852	语言学史	2学分
40640842	美国文学经典选读	2学分
40640822	社会语言学导论	2学分
30641322	心理语言学导论	2学分
30641312	应用语言学导论	2学分

7. 实践环节 15学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
30641132	英语戏剧排练与英语朗读	2学分
30641153	视听集训	3学分
30641162	英语演讲	2学分

40640175 翻译实习
30640975 教学实践

5学分
5学分 } 二选一

8. 综合论文训练 10学分

40640700 综合论文训练

10学分

9. 通过全国英语专业水平考试四级。

10. 通过全国英语专业水平考试八级。

外语系

日语专业本科培养方案

一、培养目标

培养德、智、体全面发展，具有创新精神和创新能力，熟练掌握日语语言和文学及相关学科的基础知识，毕业后能在教育、科研、外事、对外经贸、信息处理、企业等部门从事教学、科研、翻译及管理工作的德、智、体全面发展的应用型、复合型日语高级人才。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：文学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 180，其中春、秋学期课程总学分 155，夏季学期实践环节 15 学分，综合论文训练 10 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 18学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分；第 5-7 学期的体育专项为限选，不设学分；第 8 学期的体育专项为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

2. 自然科学和计算机类课程 8学分

学生可从以下课程中自行选择，四年内必须修满8学分。对理工科课程特别感兴趣的学生可根据兴趣选修学校开设的“新生研讨课”和“专题研讨课”。

10420844	文科数学	4学分
20740042	计算机文化基础	2学分
20750052	文献检索与工具书利用	2学分
10450012	现代生物学导论	2学分
10430564	文科物理	4学分

3. 文化素质课 13学分

培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化 2. 语言与文学 3. 哲学与人生 4. 科

技与社会 5. 当代中国与世界 6. 艺术与审美 7. 法学、经济与管理 8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满13学分。其中必须包含2门文化素质核心课程和1-2学分的《文化素质教育讲座》课程。。在可能的情况下，推荐选修的文化素质课程如下：

当代大学生心理健康	2学分
现代汉语专题	2学分
中国社会	2学分
中国史专题	2学分
中国古典诗歌研究与赏析	2学分
中国古典小说研究与赏析	2学分
中国现当代文学名著导读	2学分
儒家经典导读	2学分
科学技术史系列讲座	2学分
东亚文化交流史	2学分
艺术史导论	3学分
世界政治与中国	2学分
世界史专题	2学分
西方文明史	3学分
西方文化名著导读	2学分
西方文学思潮与作品	2学分

注：学生可按规定学分根据春秋两季开设的文化素质教育课程每学期自行选择1-2门，四年内必须修满 13学分，教学计划中不另显示。

4. 第二外语 20学分

第二外语限选英语，从第1学期至第3学期每周4学时，每学期4学分；从第4学期至第7学期每周2学时，每学期2学分。7个学期共20学分。第二外语的学分少于20学分者不能毕业。

5. 专业课程 96学分

30640880	基础日语(1)	10学分
40640440	基础日语(2)	10学分
30640958	基础日语(3)	8学分
40640438	基础日语(4)	8学分
40640494	日语精读(1)	4学分
40640394	日语精读(2)	4学分
30640462	日语听力(1)	2学分
30640512	日语听力(2)	2学分
40640542	日语视听(1)	2学分
40640462	日语视听(2)	2学分
30640922	日语会话(1)	2学分
40640452	日语会话(2)	2学分
	日语实用会话(1)	2学分
	日语实用会话(2)	2学分
	日语影视欣赏	2学分
40640292	日语泛读(1)	2学分

40640402	日语泛读(2)	2学分
30641372	日本报刊选读	2学分
30640912	日语写作(1)	2学分
40640372	日语写作(2)	2学分
40640352	古典日语语法	2学分
40640282	日语口译(1)	2学分
40640362	日语口译(2)	2学分
40640872	日本社会	2学分
30640842	日本历史	2学分
30641352	日本语言研究基础	2学分
	日语论文写作指导	2学分
	日本古代文学	2学分
	日本近现代文学	2学分
	日译汉	2学分
	汉译日	2学分
	日本文化概论	2学分

6. 实践环节 15学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
	日语听力会话训练	1学分
40640221	系图书音像资料整理及学术会议服务	1学分
30641175	日剧戏剧排演	5学分
40640175	翻译实习	5学分

7. 综合论文训练 10学分

40640700	综合论文训练	10学分
----------	--------	------

毕业论文要求用日语撰写，字数在 8000 字以上。

法学院

法学专业本科培养方案

一、培养目标

充分发挥清华大学多学科的综合优势，培养国家急需的厚基础、宽口径、复合型、高素质的法律人才，使学生成为德、智、体全面发展，具有坚实的法学理论基础，掌握系统的法学专业知识，具备必要的自然科学、经济管理知识与人文素养(包括较高的外语水平和计算机应用能力)，能够熟练地从事法律或相关工作或可以继续攻读研究生的专门人才。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：法学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 171，其中春秋课程学分 141，实践课程和实习 15 学分；综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 37 学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 15学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 15 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课 14学分

10420844	文科数学	4学分
10430564	文科物理	4学分
20740042	计算机文化基础	2学分
10450012	现代生物学导论	2学分

00611822	科学技术概论	2学分
学生也可选修其他自然科学课程。		

3. 跨系选修课 6学分

00611092	逻辑学概论	2学分
00510033	会计学原理	3学分
00610492	社会学概论	2学分
30611062	经济学概论	2学分
20750032	文献检索与利用	2学分
	伦理学	2学分

如果上述课程不开设，也可另选其他相近的课程。

4. 专业课程 84学分

(1) 必修课 8门, 24学分

30660082	法学绪论	2学分
40660353	宪法学	3学分
40660644	民法总论	4学分
30660142	商法总论	2学分
40660744	刑法总论	4学分
40660033	国际法学	3学分
40660293	民事诉讼法学	3学分
40660593	行政法与行政诉讼法学	3学分

(2) 选修课 60学分

选修课按照课组进行排列，有些课属于跨部门课程。选修课中的一些基础或总论性课程一般是各个部门的骨干课程，建议学生在选择自己学习和研究方向时选修。此外，可以在现有的选修课中根据自己确定的方向在某些领域中多选择一些课程。学生在选修课程时应当咨询班主任和有关老师的意见。

从下列课组中选择

A 组（法理学课组）

40660693	法理学	3学分
30660092	法社会学	2学分
40660802	法哲学研究	2学分
40660222	普通法概论	2学分
30660153	比较法导论	3学分
40660632	习惯法导论	2学分
40661252	现代西方法学思潮	2学分
	法理学研讨	2学分

B 组（宪法与行政法课组）

40660402	比较宪法	2学分
40661092	比较行政法	2学分
	国际人权法	2学分

C 组（法史课组）

40660113	中国法制史学	3学分
40660532	中国法律思想史	2学分

30660132	西方法律思想史	2学分
40660812	近代中国法制研究	2学分
	罗马法	2学分
D 组（民法学课组）		
40660764	物权法	4学分
40660875	债法	5学分
40660642	外国民法	2学分
40660982	亲属与继承法	2学分
40660772	民法研讨与案例分析	2学分
40660193	知识产权法学	3学分
40660722	知识产权法研讨与案例分析	2学分
40661204	侵权行为法	4学分
40661272	侵权行为法研讨与案例分析	2学分
40661293	德国民法概论	3学分
E 组（商法学课组）		
40661043	公司法	3学分
30660062	证券法	2学分
40660962	保险法	2学分
40661312	票据法	2学分
30660102	网络与电子商务法	2学分
	破产法	2学分
F 组（经济法学课组）		
30660112	经济法总论	2学分
40661213	财税法	3学分
40661003	市场管理法	3学分
40510042	金融法	2学分
40660782	劳动与社会保障法	2学分
40661082	会计法(或选会计学)	2学分
40660702	经济法研讨与案例分析	2学分
G 组（刑法学课组）		
40660863	刑法各论(1)	3学分
40660992	刑法各论(2)	2学分
40661343	外国刑法	3学分
40661142	刑事政策学	2学分
40661132	刑法研讨与案例分析	2学分
H 组（环境资源法课组）		
40661102	环境资源法总论	2学分
40661073	国际环境法	3学分
	外国环境资源法	2学分
	能源法	2学分
I 组（诉讼与仲裁法课组）		
40660183	刑事诉讼法学	3学分

30660062	证据学	2学分
40661012	外国民事诉讼法	2学分
40660732	仲裁法	2学分
40660932	非诉讼的纠纷解决制度	2学分
40661242	影像中的司法	2学分
40661233	国际人道主义法	3学分
J 组（国际法学课组）		
40660962	国际经济法总论	2学分
40661322	国际贸易法	2学分
40661192	国际投资法	2学分
40660913	海商法	3学分
40660043	国际私法学	3学分
40661282	国际法分论	2学分
40661373	世界贸易组织法（英）	3学分
	国际金融法	2学分
	国际税法	2学分
	国际民事诉讼法	2学分
K 组（实践课组）		
40660523	法律实务	3学分
40660654	法律诊所	4学分
40661032	模拟刑事审判	2学分
	模拟涉外仲裁	3学分
L 组（专题讲座）		
40660752	法学专题讲座 1 - 合同法研讨	2学分
40660902	专题讲座 1 - 违宪审查专题研究	2学分
40660892	专题讲座 2 - 法的历史与文化研究	2学分
40660882	专题讲座 3 - 民法基本制度研究	2学分
40660942	专题讲座 4 - 民权法案比较研究	2学分
40660952	专题讲座 5 - 法律实务研究	2学分
40661022	专题讲座 6 - 法律职业道德与职业责任	2学分
40661062	专题讲座 7 - 日本法导论	2学分
40661182	专题讲座 8 - 经济法前沿问题	2学分
40661112	专题讲座 9 - 税法	2学分
40661122	专题讲座 10 - 民法典若干问题研究	2学分

注：上述课程根据师资状况和学生学习进度为高年级学生开设；开设时在课程名称后增加的副标题表明具体的课程内容，如“专题讲座 1 WTO 中的争端解决机制”、“专题讲座 4 中国法律文化与中国社会”等。

M 组（前沿讲座）

法学前沿讲座 1	3学分
法学前沿讲座 2	3学分
法学前沿讲座 3	3学分
法学前沿讲座 4	3学分

法学前沿讲座 5

3学分

注：上述课程根据法治和法学发展的最新动态以及师资状况开设；开设时在课程名称后增加的副标题表明具体的课程内容，如“法学前沿讲座 2 WTO 框架下的新一轮多边贸易谈判”、“法学前沿讲座 5 法治与德治的理论探讨”、“法学前沿讲座 4 国际刑事法院的建立与运行对传统国际法的影响”等。

5. 实践环节 15学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
40661412	模拟法庭初级训练	2学分
40660612	社会调查	2学分
40660392	社会实践	2学分
40660822	司法实践	2学分

注：此处列出的课程仅有 11 学分，其他的 4 学分应从实践课组中选修。

6. 综合论文训练 15学分

40660620	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

新闻与传播学院

新闻学专业本科培养方案

一、培养目标

培养德智体美全面发展，具有高度的社会责任和历史使命感及职业荣誉感、通晓新闻传播理论、熟悉新闻传播规律、掌握采、写、编、评、摄等专业技能和新媒体技术，能够胜任新闻媒体以及相关工作的国际化创新人才。成绩优异者，可进入新闻学、传播学或其他相关学科进一步深造。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：文学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 172，其中课程学分 140，集中实践环节 22 学分，综合论文训练 10 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 ≥62 学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 人文社科基础课 ≥40学分，其中：★表示必修；*为限选，限选≥10学分

A. 语言文学类(≥6 学分)

30670223	古代汉语 ★	3学分
30670453	基础写作 ★	3学分
30611192	文学名作与写作训练	2学分
	中国经典研读	2学分
30611022	西方经典研读	2学分
00611342	儒家经典导读	2学分
	中国现代文学史*	3学分
30611392	外国文学专题(1)	2学分

	外国文学专题 (2)	2学分
	电影：文本与社会	2学分
B. 历史类(≥6 学分)		
40610353	先秦史	3学分
40610243	秦汉史	3学分
40610153	隋唐五代史	3学分
40610753	宋元史	3学分
40610513	明清史	3学分
40610142	民国史	2学分
40610532	现当代中国史专题*	2学分
	中国社会史专题	2学分
	中国近现代思想史*	2学分
	中国近现代文化史	2学分
	世界上古中古史	3学分
00611672	中国史要论	2学分
	世界近现代史*	3学分
00611632	《世说新语》与魏晋风度	2学分
00610552	中国古代通史*	2学分
C. 哲学类(≥6 学分)		
30610972	科学技术史★	2学分
30611183	文史哲学术入门	3学分
30610243	中国哲学史(1)*	3学分
30610253	中国哲学史(2)*	3学分
00611102	西方哲学史*	2学分
00611122	现代西方哲学思潮	2学分
40610123	伦理学原理*	3学分
40610563	西方马克思主义专题	3学分
	宗教学原理	3学分
40610503	美学原理	3学分
	现代西方哲学	3学分
40610333	中国现代哲学	3学分
D. 社会科学类(≥6 学分)		
30611172	经济学原理(1)*	2学分
20610012	社会学概论*	2学分
40610473	政治学概论	3学分
00611572	国际关系分析	2学分
40610183	社会调查与研究方法*	3学分
40610043	当代世界经济与政治	3学分
40610403	当代西方政治思潮	3学分
40610193	社会统计学	3学分
00611092	逻辑学概论*	2学分
00610732	审美的历程*	2学分

E. 其它(≥16 学分)

可在以上 A、B、C、D 课组中选,也可以在全校性选修课“历史与文化”、“语言与文学”、“哲学与人生”、“科技与社会”、“当代中国与世界”、“法学、经济与管理”、艺术与审美“7 个课组中选,也可在其他文科院系开设的“文化素质”课程中选。要求所选修的文化素质课组中必须包括 4 门核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课程 15 学分(★表示必修)

10420844	文科数学★	4 学分
10430564	文科物理★	4 学分
10450012	现代生物学导论	2 学分
10420793	实用统计方法	3 学分
20740042	计算机文化基础	2 学分
21510172	机械制造实习	2 学分

可在全校性选修课“科学与技术课组”、“科技与社会课组”或者其他理工院系开设的“自然科学”选修课程。

3. 专业课程 ≥63 学分

(1) 专业必修课 35 学分

30670372	马克思主义新闻观	2 学分
30670463	新闻学概论	3 学分
	传播学概论	3 学分
30670263	中国新闻传播史	3 学分
	世界新闻传播史	3 学分
30670293	初级新闻采写	3 学分
30670353	高级新闻采写	3 学分
30670383	新闻评论	3 学分
30670363	报刊编辑	3 学分
30670063	广播电视概论	3 学分
30670333	新媒体导论	3 学分
30670413	媒介伦理与法规	3 学分

(2) 专业选修课 ≥28 学分(也可用人文科学、社会科学和自然科学的任何学分代替)

30670211	专业阶梯英语(1) – 新闻英语	1 学分
30670231	专业阶梯英语(2) – 口译与听说	1 学分
30670251	专业阶梯英语(3) – 美国媒体文化	1 学分
30670301	专业阶梯英语(4) – 英国媒体文化	1 学分
30670321	专业阶梯英语(5) – 公共关系与广告	1 学分
30670421	专业阶梯英语(6) – 媒介入门	1 学分
	专业阶梯英语(7) – 新闻传播英语技能训练	1 学分

为了加强专业英语的应用能力、保持这方面的训练四年不断线,特开设这组系列课程。学生可根据自己的需要与水平,自由选择不同阶梯的专业英语课程,要求每位学生选修 ≥6 学分。

30670402	新闻摄影	2 学分
30670392	媒介批评	2 学分
40670192	广播电视采访与报道	2 学分

40670242	电视创意与策划	2学分
30670242	媒介经济学	2学分
30670082	视觉艺术欣赏	2学分
40670252	网络新闻学	2学分
30670443	媒介经营与管理	3学分
40670163	报纸实务	3学分
40670331	名记者之路	1学分
40670293	电视新闻专题	3学分
30670072	影视名作分析	2学分
40670283	影视制作(1)	3学分
30670313	影视制作(2)	3学分
40670262	数字媒体	2学分
40670322	广告概论	2学分
40670223	平面媒体的设计与制作	3学分
40670232	媒体调查与统计方法	2学分
	英语新闻采编	2学分
	中外新闻作品赏析	2学分
	影视艺术	2学分
	播音与主持	2学分
	电视纪录片	2学分
	公共关系	2学分
	国际传播	2学分
	文献检索与分析	2学分
	媒介研究方法	2学分
	人际传播导论	2学分
4. 实践环节 22学分		
12090043	军事理论与技能训练	3学分
40670112	社会实践	2学分
40670302	专业社会实践	2学分
40670113	学年论文	3学分
40670180	专业实习	12学分
5. 综合论文训练 10学分		
40670210	综合论文训练	10学分

美术学院 本科培养方案

一、培养目标

培养德智体全面发展，具有全面的艺术素质和复合型知识结构，有较宽厚的人文社会科学基础，系统掌握艺术设计和美术学科的基本理论、基本知识和基本技能，具有创新精神和创新能力，能适应当代社会各类艺术设计及美术工作需要的艺术设计人才和美术人才，培养具有一定的研究能力、能继续攻读同领域硕士、博士学位的艺术人才。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：文学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 195，其中春、秋学期课程总学分 174，集中实践环节 6 学分；毕业论文、毕业设计（创作）15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 40 学分

(1) 思想政治理论课 14 学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3 学分
0610193	中国近现代史纲要	3 学分
10610204	马克思主义基本原理	4 学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4 学分

(2) 体育 4 学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 16 学分

第一学年至第二学年外语课为必修课，每学期 4 学分，共 16 学分。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 6 学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 专业相关课程 134 学分

(1) 院定必修课 16 学分

10800002	中国美术史	2 学分
10800012	外国美术史	2 学分

10800022	中国工艺美术史	2学分
10800032	外国工艺美术史	2学分
10800042	计算机辅助设计	2学分
10800132	大学语文	2学分
30804882	外国设计史	2学分
40804542	设计概论	2学分
(2) 一年级专业基础课 32学分		
艺术设计（染服、陶瓷、环艺、工业、信息、工艺美术） 32 学分		
① 公共专业基础课 28学分		
40808636	素描（1）	6学分
30805723	素描（2）	3学分
30805716	色彩	6学分
30805743	视觉语言（2）	3学分
30805732	视觉语言（3）	2学分
40808554	视觉语言	4学分
30805754	形态研究	4学分
② 各专业基础课 4学分		
染服		
30805762	人体速写	2学分
30800992	图案	2学分
陶瓷		
	陶瓷成型基础	4学分
环艺		
40805991	空间测绘	1学分
40808483	设计表达（1）	3学分
工业		
30805814	平面设计表达（1）	4学分
信息		
40808544	视觉设计	4学分
工艺美术		
	综合工艺基础	4学分
艺术设计(装潢) 32 学分		
40808636	素描（1）	6学分
30805723	素描（2）	3学分
30805716	色彩	6学分
40808554	视觉语言	4学分
40804983	视觉语言	4学分
30805732	视觉语言(3)	2学分
30805754	形态研究	3学分
	设计初步	4学分
造型艺术(雕塑、绘画) 32 学分		
30802004	素描	4学分

30800014	色彩	4学分
30800314	雕塑	4学分
30800424	装饰艺术	4学分
30804972	书法	2学分
30802052	解剖	2学分
30804583	雕塑（写生）	3学分
30802944	色彩风景	4学分
30804715	素描（人体）	5学分
艺术设计学（艺术史论） 32 学分		
30805672	专业基础●素描	2学分
30805622	专业基础●色彩	2学分
30805652	专业基础●书画	2学分
30805632	专业基础●设计	2学分
30805273	专业基础●艺术概论	3学分
30805685	专业基础●学科概说	5学分
30805824	专业基础●美术考古	4学分
30805854	工艺美术史专题●中国工艺美术断代史	4学分
30805834	美术史专题●中国古代绘画	4学分
30805844	民族民间美术专题●中国传统民间文化艺术	4学分

(3) 专业必修课 66学分

1) 艺术设计

染织服装艺术设计专业 66 学分

① 服装艺术设计

40807881	材料再造	1学分
40806672	时装画技法	2学分
40805753	服装造型综合训练	3学分
40805772	服饰色彩	2学分
40805782	服装工艺(1)	2学分
40808063	服装工艺(2)	
40806683	平面裁剪(1)	3学分
30802853	平面裁剪(2)	3学分
40806694	平面裁剪(3)	3学分
40805763	立体裁剪(1)	3学分
30802823	立体裁剪(2)	3学分
40804923	立体裁剪(3)	3学分
40803741	服装CAD	1学分
40802842	中国服装史	2学分
30800062	西洋服装史	2学分
40806721	服装学概论	1学分
30805891	市场营销学	1学分
40802832	纺织材料学	2学分
40802861	服装人体工程学	1学分

30802701	论文写作	1学分
40805794	服装设计(1)	10学分
40809046	服装设计(2)	10学分
40808074	服装设计(3)	4学分
40809813	服饰设计	3学分
40804553	专业考察	3学分
40809013	专业实习	3学分
② 染织艺术设计		
40805672	工笔花卉基础	2学分
40802832	纺织材料学(染织)	2学分
40805662	装饰色彩	2学分
40806733	染织图案基础	3学分
40806741	室内装饰效果图	1学分
40806752	计算机设计表达	2学分
30804233	刺绣工艺	3学分
30804223	编织工艺	3学分
40808823	印染工艺	3学分
40809054	室内纺织品设计	4学分
30804203	服装工艺	3学分
40802733	汽车织物设计	3学分
40808811	印染CAD	1学分
40808902	织物CAD	2学分
40807991	刺绣CAD	1学分
40805721	中国染织纹样史	1学分
40805711	外国染织纹样史	1学分
40808293	旅游纪念品设计	3学分
40802774	地毯设计	4学分
40802784	服饰纺织品设计	4学分
40805093	印染艺术设计	3学分
40805744	编织艺术设计	4学分
40805734	刺绣艺术设计	4学分
40804553	专业考察	3学分
40809013	专业实践	3学分
30802701	论文写作	1学分
陶瓷艺术设计专业 66 学分		
	陶瓷艺术设计导论	1学分
30802961	中国陶瓷史	1学分
40808531	世界陶瓷史	1学分
	陶瓷造型基础(1)	3学分
	陶瓷造型基础(2)	3学分
	陶瓷塑造基础(1)	3学分

	陶瓷塑造基础(2)	3学分
	陶瓷装饰基础(1)	3学分
	陶瓷装饰基础(2)	3学分
	陶瓷工艺基础	3学分
40804553	专业考察	3学分
40807944	传统陶艺(1)	4学分
	传统陶艺(2)	4学分
	传统陶艺(3)	4学分
	陶瓷设计(1)	4学分
	陶瓷设计(2)	4学分
	陶瓷设计(3)	4学分
40808683	现代陶艺(1)	3学分
	现代陶艺(2)	3学分
	现代陶艺(3)	4学分
30802872	论文写作	2学分
40809013	专业实践	3学分
装潢艺术设计专业 66学分		
	中国传统装饰艺术	3学分
	包装结构设计	2学分
40808713	现代造型艺术	3学分
40808803	音频视频	3学分
40808941	中国书法篆刻艺术	1学分
30800614	字体设计	4学分
30804093	图形设计	3学分
40808452	色彩设计	2学分
40805102	印刷工艺	2学分
40806871	视觉传达设计概论	1学分
30804503	视觉表现	3学分
30802082	空间构成	2学分
40807853	编排设计	2学分
40808603	数字交互设计	3学分
40803081	设计思维	1学分
40803043	标志设计	3学分
40806893	书籍设计	3学分
40802534	广告设计	4学分
40809161	设计交流	1学分
40802451	广告艺术概论	1学分
40809553	专业考察	3学分
40809013	专业实践	3学分
40809803	插图设计(2)	3学分
①平面设计		
40809832	书籍设计(1)	2学分

40809843	书籍设计(2)	3学分
40802642	书籍整体	2学分
	广告设计(2)	1学分
40809801	视觉形象系统设计	1学分
②广告设计		
40809822	海报设计(2)	2学分
40802693	包装设计	3学分
40809812	广告设计(2)	2学分
40803021	书籍设计概念	1学分
环境艺术设计专业 66 学分		
40805983	设计表达(2)	3学分
40806962	设计表达(3)	2学分
40805863	建筑设计初步	3学分
40806953	建筑设计	3学分
40806973	建筑装饰	3学分
40808272	空间概念	2学分
30805882	人体工程学	2学分
40808952	中外建筑园林史论(1)	2学分
40809172	中外建筑园林史论(2)	2学分
40808962	中外建筑园林史论(3)	2学分
40809181	环境心理学	1学分
40800912	材料与构造	2学分
40809802	光环境设计	2学分
40809852	施工图设计	2学分
30802872	论文写作	2学分
40803321	设计标准与预算	1学分
40804552	专业考察	3学分
40809013	专业实践	3学分
①景观设计		
40802042	建筑形态学	2学分
40808262	景观设计原理	2学分
40808253	景观设计(1)	3学分
40809203	景观设计(2)	3学分
40809823	景观设计(3)	3学分
40802062	城市规划原理	2学分
40802102	园艺基础	2学分
40805132	园林设计	2学分
40809212	城市空间陈设	2学分
40802022	公共设施设计	2学分
40808013	地景勘测与识图	3学分
②室内设计		
40809862	室内设计风格概论	2学分

40808572	室内设计程序	2学分
40808563	室内设计(1)	3学分
40809233	室内设计(2)	3学分
40809833	室内设计(3)	3学分
	家具设计(1)	2学分
40809872	家具设计(2)	2学分
40802272	展示设计	2学分
40807922	陈设设计	2学分
40809222	水景与绿化设计	2学分
40808163	建筑技术	3学分
工业设计专业 66 学分		
30804402	平面设计表达(2)	2学分
40807013	立体设计表达	3学分
40807003	计算机辅助设计基础	3学分
40806082	机械制图	2学分
30805592	工业设计概论	2学分
40806076	造型基础(1)	6学分
40804524	造型基础(2)	4学分
30804442	材料与成型工艺	2学分
30806094	工业设计程序方法	4学分
40806108	专业课题训练	8学分
30802701	论文写作	1学分
	金工实习	1学分
	色彩设计基础	2学分
① 产品设计		
40803452	产品设计(1)	2学分
40807031	设计调研	1学分
40807052	设计工程	2学分
40807022	产品设计(2)	2学分
40801892	产品计划	2学分
40807041	价值分析应用	1学分
40801831	计算机辅助产品设计	1学分
40804601	界面设计	1学分
40806113	产品设计(3)	3学分
40801872	综合设计表达	2学分
40806122	设计战略	2学分
40809804	产品创新设计	4学分
40809013	专业实践	3学分
② 展示设计		
40801621	展示设计概论	1学分
40807062	展示设计(1)	2学分

40809242	计算机辅助展示设计	2学分
40801651	展示照明	1学分
40807072	展示设计(2)	2学分
40801692	展示空间研究	2学分
40801671	展示视觉传达	1学分
40807081	展示材料与工艺	1学分
40806143	展示设计(3)	3学分
40805151	展示策划与设计	1学分
40801741	展示工程管理	1学分
40801732	多媒体技术应用	2学分
40809794	展示创新设计	4学分
40809013	专业实践	3学分
③交通工具		
40809251	交通工具设计概念	1学分
40807114	交通工具造型设计(1)	4学分
40807131	汽车新技术与新材料	1学分
40807103	交通工具平面设计表达(1)	3学分
40808213	交通工具平面设计表达(2)	3学分
40807123	交通工具立体设计表达(1)	3学分
40808202	交通工具立体设计表达(2)	3学分
40808233	交通工具造型设计(3)	3学分
40808183	交通工具计算机辅助设计(1)	2学分
40808193	交通工具计算机辅助设计(1)	2学分
40808221	交通工具设计实践与市场调研	1学分
信息艺术设计专业 66 学分		
40806201	信息艺术概论	1学分
40807155	数字影音设计	5学分
40807165	数字动态设计表达	5学分
40804553	专业考察	3学分
40809013	专业实践	3学分
	镜头语言	3学分
	动态表达基础	3学分
① 信息设计		
40808743	信息图表设计	3学分
00802224	网络艺术设计	4学分
40806264	信息设计方法	4学分
	人因工程与可用性评测	4 学分
40806274	界面设计	4学分
40807182	交互技术(1)	2学分
40808173	交互技术(2)	4学分
	交互设计(1)	4学分
	交互设计(2)	4学分

40807194	信息设计(1)	4学分
40808734	信息设计(2)	4学分
40807202	新媒体艺术	2学分
40808491	设计社会学	1学分
② 动画设计		
30803961	动画艺术概论	1学分
40808043	动画前期创意	3学分
	动画分镜头	1学分
40802344	动画美术设计	4学分
40802964	动画行为规律	4学分
40807222	表演基础	2学分
40807234	原动画技法	4学分
40807212	声音表现	2学分
	动画后期制作	2学分
	数字动画片制作技术	4学分
30803974	动漫艺术表现	4学分
00802244	动漫周边产品设计	4学分
	动画创作(1)	4学分
	动画创作(2)	4学分
工艺美术专业 66 学分		
40808864	圆雕人体(1)	4学分
30800024	构成	4学分
	玻璃艺术概论	2学分
	纤维艺术概论	2学分
40804553	专业考察	3学分
40809013	专业实践	3学分
①玻璃艺术		
40807764	吹制玻璃(1)	4学分
40807474	泥塑圆雕人体	4学分
40808764	窑制玻璃(1)	4学分
40806504	浮雕	4学分
40809424	吹制玻璃(2)	4学分
40808774	窑制玻璃(2)	4学分
40807864	玻璃粘贴工艺	4学分
40809034	装饰玻璃(1)	4学分
40809444	玻璃特种工艺	4学分
	装饰玻璃(2)	4学分
40809814	吹制玻璃(3)	4学分
40808784	窑制玻璃(3)	4学分
②纤维艺术		
40809394	创意与表现(1)	4学分

40806494	白描	4学分
40806554	纤维工艺	4学分
40808934	中国画	4学分
40801574	壁毯创作	4学分
40808444	软雕创作	4学分
30802274	装饰基础	4学分
40807984	创意与表现(2)	4学分
40809464	应用课题创作(1)	4学分
	展示艺术设计	4学分
40809764	综合材料创作	4学分
40809874	应用课题创作(2)	4学分
2) 造型艺术		
绘画专业 66 学分		
40806311	透视	1学分
40804162	摄影	2学分
40806325	秋季写生(风景、人物)	5学分
40807364	素描(人体)	4学分
40804553	专业考察	3学分
40809013	专业实践	3学分
40809023	专业造型语言研究	3学分
40808525	深入生活收集素材	5学分
40807834	毕业创作及论文选题	4学分
30800183	素描(人物)	3学分
30800123	色彩	3学分
30803052	中国画百描	2学分
	重彩人物临摹	2学分
	工笔花鸟(1)	2学分
① 中国画		
40808083	工笔花鸟(2)	3学分
40808463	山水(1)	3学分
40808474	山水(2)	4学分
40807554	重彩	4学分
40807334	写意(人物)	4学分
40809304	写意(花鸟)	4学分
40807842	壁画临摹及壁画史	2学分
② 壁画		
40808653	坦培拉	3学分
40807842	壁画临摹及壁画史	2学分
40809807	工艺材料	7学分
40807424	综合材料	4学分
40804204	壁画创作	4学分
40807431	建筑、景观导论	1学分

40807443	景观艺术设计	3学分
③ 油画		
40808672	西方油画临摹与赏析	2学分
40808653	坦培拉	3学分
40808153	绘画素描(1)	3学分
40808844	油画	4学分
40809784	绘画素描(2)	4学分
40804394	油画(人体)	4学分
40807394	油画(人物组合)	4学分
④ 版画		
40807812	版画语言训练	2学分
40808143	黑白木版	3学分
40804283	套色木版	3学分
40806384	丝网	4学分
40805383	丝网技法	3学分
40807403	木版水印	3学分
40809316	铜版	4学分
雕塑专业 66 学分		
40808644	素描人体(1)	4学分
40809334	浮雕人像	4学分
	浮雕人体	4学分
40808383	泥塑胸像	3学分
40808374	泥塑人体(1)	4学分
40809344	泥塑人体(2)	4学分
30805874	泥塑人体(3)	4学分
40808394	泥塑着衣人物	4学分
40808006	大泥塑人体	6学分
40807463	传统雕塑临摹	3学分
40806453	中国传统雕塑彩塑	3学分
40809013	专业实践	3学分
40804553	专业考察	3学分
40801024	具象雕塑	4学分
40806483	抽象雕塑	3学分
40806473	环境雕塑	3学分
40800971	雕塑概论	1学分
40804501	中国雕塑史	1学分
40805231	西方雕塑史	1学分
40809824	雕塑构造	4学分
3) 艺术设计学 66 学分		
40808113	工艺美术史专题●外国工艺美术史	3学分
40808322	美术史专题●西方古代美术史	2学分
40808312	美术史专题●公共艺术概论	2学分

40808123	工艺美术史专题 ● 中国工艺美术史料学	3学分
30805662	专业基础 ● 说明文写作	2学分
	美术史专业 ● 壁画史	2学分
40807613	美术史专题 ● 佛教美术	3学分
40809473	艺术理论专题 ● 中国工艺美术思想史	3学分
40809482	艺术理论专题 ● 美学	2学分
40809502	专业基础 ● 学术论文写作	2学分
40808333	美术史专题 ● 西方现当代美术史	3学分
40808512	设计史专题 ● 外国设计史	2学分
40809523	艺术理论专题 ● 设计批评	3学分
	艺术理论专题 ● 中国美术学史	3学分
40809522	艺术理论专题 ● 中外设计论著选读	2学分
	艺术理论专题 ● 西方现代艺术理论	3学分
40809532	艺术理论专题 ● 艺术史研究方法论	2学分
40808352	民族民间美术专题 ● 中国民间美术概说	2学分
40809512	美术史专题 ● 中国书法史	2学分
	美术史专题 ● 中国现当代艺术	2学分
	美术史 ● 工艺美术史专题研究(1)	2学分
	设计史专题 ● 艺术传播学	2学分
40808343	美术史专题 ● 中国版画史	3学分
	美术史 ● 工艺美术史专题研究(2)	2学分
40807643	设计史专题 ● 中国设计史	3学分
40805443	专业考察	3学分
40809013	专业实践	3学分

(4) 专业限选课**20 学分**

00802552	花卉基础	2学分
00802562	装饰色彩	2学分
00802782	纺织工艺	2学分
00802092	印染工艺	2学分
00802632	编织工艺	2学分
00802642	机织工艺	2学分
00802082	染织图案基础	2学分
00802792	计算机辅助设计 (三维)	2学分
00801342	织物CAD	2学分
00801572	服饰色彩	2学分
00802392	服装工艺	2学分
00802052	时装画技法	2学分
00801602	立体裁剪	2学分
00801582	材料再造	2学分
00802882	平面裁剪(1)	2学分
00802062	平面裁剪(2)	2学分

00802402	服装CAD	2学分
00802772	服装设计	2学分
00802072	服饰设计	2学分
00801154	陶瓷设计	4学分
00801634	现代陶艺	4学分
00801614	传统陶艺	4学分
00801624	陶瓷设计基础	4学分
00802834	陶瓷基础——拉坯成型	4学分
00802754	传统陶瓷雕塑	4学分
00801642	字体设计	2学分
00801652	编排设计	2学分
00802122	标志设计	2学分
00802132	包装设计	2学分
00802432	书籍设计	2学分
00802442	海报设计	2学分
00802144	广告设计	4学分
00801704	品牌设计	4学分
00802572	环境艺术概论	2学分
00802872	计算机辅助环艺设计	2学分
00800262	手绘表现技法	2学分
00800252	环境艺术鉴赏	2学分
00802162	室内设计	2学分
00802452	景观设计基础	2学分
00802822	室内设计基础	2学分
00802502	景观园林史论	2学分
00802932	环境色彩设计	3学分
00801762	人机工学概论	2学分
00802592	工业设计平面表达	2学分
	工业设计机械制图	2学分
00802184	工业设计初步	4学分
00802521	产品设计调研	1学分
00802692	产品设计战略	2学分
	产品设计基础	4学分
	产品设计计划	1学分
00802542	展示设计基础	2学分
00801822	展示策划与管理	2学分
00802604	互动媒体设计	4学分
	摄影造型艺术	2学分
00802954	商业摄影	4学分
00801852	影视艺术赏析	2学分
	三维扫描与动作捕捉	4学分
00802262	创意摄影	2学分

00802252	摄影美学	2学分
00802764	动画创作实践	4学分
	动画制片	4学分
00801944	装饰基础	4学分
00801964	纤维艺术	4学分
00802624	玻璃艺术	4学分
00801994	漆画艺术	4学分
	首饰艺术	4学分
00802484	书法及篆刻	4学分
00802294	水墨创作	4学分
00802854	油画写生	4学分
00802304	油画创作	4学分
00802894	综合版画创作	4学分
00802734	多媒体艺术实验	4学分
00801874	版画技法综合训练	4学分
00802864	综合绘画创作	4学分
00802274	多媒体艺术	4学分
00801894	公共艺术设计	4学分
00802904	雕塑(1)	4学分
00802914	雕塑(2)	4学分
00802924	雕塑(3)	4学分
	雕塑(4)	4学分
	雕塑(5)	4学分

3. 实践环节 7学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
40809613	社会实践	3学分

4. 毕业论文、毕业设计/创作 15学分

艺术设计（染服、陶瓷、装潢、环境、工业、信息、工艺美术）		
0801265	毕业论文	5学分
40800250	毕业设计	10学分
造型艺术（雕塑、绘画）		
40801265	毕业论文	5学分
	毕业创作	10学分
艺术设计学（艺术史论）		
40804690	毕业论文	15学分

环境科学与工程系

环境工程专业、给排水科学与工程专业本科培养方案

一、培养目标

环境科学与工程系设“环境工程”和“给排水科学与工程”两个本科专业，在高年级设置环境工程专业和给排水科学与工程专业的分组选修课，由学生自行选择专业。

环境工程专业的主要任务是培养城市、区域和企业的给水及废水、废气、固体废物和其他污染的控制与治理、环境修复以及环境规划、管理等方面的高级工程技术人才。毕业生可从事环境污染控制和给水排水的规划、技术开发、科学研究和管理等工作。

给排水科学与工程专业的的主要任务是培养城市、乡镇和企业的给水与排水系统以及给水处理、废水处理等方面的高级工程技术人才。毕业生可从事给水排水的规划、技术开发、科学研究和管理等工作。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 174，其中春、秋季学期课程总学分 141，夏季学期实践环节 18 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35 学分

(1) 思想政治理论课 4 门 14 学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3 学分
10610193	中国近现代史纲要	3 学分
10610204	马克思主义基本原理	4 学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4 学分

(2) 体育 4 学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 4 学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13 学分

必修课程 1 门，1 学分

00050071	环境保护与可持续发展	1 学分
----------	------------	------

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4.

科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程,修满 12 学分,其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课程 35学分

必修课可以在同类课中选更高档次课程,但多出的学分记入任选学分。

(1) 数学 16学分

必修课 10学分

10420743	微积分(1)	3学分
10420753	微积分(2)	3学分
10420684	几何与代数(1)	4学分

选修课 在下列课程中选修不少于6学分

10420764	微积分(3)	4学分
10420692	几何与代数(2)	2学分
10420243	随机数学方法	3学分
10420803	概率论与数理统计	3学分
10420854	数学实验	4学分

(2) 物理 9学分

10430205	物理学导论	5学分
10430782	物理实验A(1)	2学分
10430792	物理实验A(2)	2学分

(3) 化学、生物10学分

必修课 6学分

20440314	无机与分析化学	4学分
20440532	无机与分析化学实验B	2学分

选修课 在下列课程中选修不少于4学分

30450014	生物化学原理	4学分
10450012	现代生物学导论	2学分
30450113	分子生物学	3学分

3. 专业相关课程 71学分

必修课可以在同类课中选更高档次课程,但多出的学分不记入学分要求。

(1) 工程技术基础课 9学分

必修课 7学分

20130433	机械设计基础B(1)	3学分
20220044	电工与电子技术	4学分

选修课 在下列课程中选修不少于2学分

20740042	计算机文化基础	2学分
20740073	计算机程序设计基础	3学分
20740033	计算机信息管理基础	3学分

(2) 专业基础课 36学分

必修课 32学分

20440333	有机化学B	3学分
20440513	物理化学B	3学分
20440441	物理化学实验c	1学分
20310314	工程力学A	4学分
30030234	工程结构	4学分
20040083	流体力学(1)	3学分
20040122	流体力学(2)	2学分
30050032	环境学导论	2学分
30050213	环境监测	3学分
40050013	环境工程微生物学	3学分
30050174	环境工程原理	4学分

选修课程 在下列课程中选修不少于4学分

20440201	有机化学实验B	1学分
40440122	仪器分析B	2学分
40440011	仪器分析实验B	1学分
30050162	生态学原理	2学分
30050152	环境化学	2学分
30050182	环境土壤学	2学分

(3) 专业课 26学分

本科生专业课程根据研究生“环境科学与工程”一级学科四个学科方向(“水污染控制理论与技术”、“大气污染控制理论与技术”、“固体废弃物污染控制与资源化”、“环境规划与管理”)和“市政工程”的一个二级学科(给水与排水)设置。学生所修专业课程应至少覆盖2个(含2个)以上的专业或学科方向,各专业的具体要求如下:

环境工程专业:

必修课(5学分): A类课(1门)

限定选修(11学分): 从B类课中任选不少于2门、C类课中任选不少于1门

选修课(10学分): 从B、C、D类课中任选不少于10学分(3-5门)

(同一门课不得重复计算学分)

给排水科学与工程专业:

必修课(12学分): A类课(1门)、B类课中的“城市与建筑给排水工程”、C类课中的“给水排水工程设计”

限定选修(4学分): 从B类课其它课程中任选不少于1门、

选修课(10学分): 从B、C和D类课中任选不少于10学分(3-5门)

(同一门课不得重复计算学分)

专业课程设置

A类(核心专业课、各专业必修)

40050455	水处理工程(含实验)	「公共、水、给」 5学分
----------	------------	--------------

B类(主干专业课、限定选修)

40050414	城市与建筑给排水工程	「给」	4学分
40050424	固体废物处理处置工程(含实验)	「固」	4学分
40050444	大气污染控制工程(含实验)	「气」	4学分
40050434	环境数据处理与数学模型	「规划」	4学分

C类(设计课、限定选修)

40050473	给水排水工程设计	「给」	3学分
40050523	固体废物处理处置设施	「固」	3学分
40050463	大气污染控制工程设计	「气」	3学分
40050483	数据库与信息技术	「规划」	3学分

D类(选修课)

40050332	给排水与环境工程施工	「公共」	2学分
40050492	环境工程技术经济和造价管理	「公共」	2学分
30050092	专业外语	「公共」	2学分
40050532	环境物理性污染与控制	「公共」	2学分
30050192	水资源利用工程与管理	「水、给」	2学分
40050502	环境评价与工业环境管理	「规划」	2学分
40050512	环境管理与环境社会学方法	「规划」	2学分
30050202	流域面源污染控制与生态工程	「公共」	2学分
40050542	环境中有害化学物质的迁移、归宿及去除		2学分

*** 其它英语授课专业相关课程**

注： 各学科方向/专业缩写如下：

水污染控制理论与技术	「水」
大气污染控制理论与技术	「气」
固体废弃物污染控制与资源化	「固」
环境规划与管理	「规划」
给水与排水专业	「给」
各学科方向/专业公共平台课缩写为	「公共」

4. 实践环节 18学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
30050223	环境问题与对策项目训练	3学分
40050202	认识实习	2学分
40030282	测量	2学分
21510082	金工实习C(集中)	2学分
40050401	校园环境质量监测	1学分
40050222	生产实习	2学分
40050343	水处理工程设计	3学分
40050552	环境与市政公车实践训练 (Intership)	2学分 (选修)

5. 综合论文训练 15学分

40050390	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

电机工程与应用电子技术系

电气工程及其自动化专业本科培养方案

一、培养目标

培养掌握电工、电子、信息、控制与计算机应用技术专业知识，具有宽广的人文社会科学、经济管理和社会科学知识，具有较强的创新能力，能够承担相关专业领域的科研与开发和技术经济管理的高层次、高素质人才。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 175，其中春、秋季学期课程总学分 143，夏季学期实践环节 17 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 4学分

大学外语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过水平 I 考试。学生课选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术教育、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课程 38学分

(1) 数学课 8门, 25学分

10420743	微积分(1)	3学分
10420753	微积分(2)	3学分

10420764	微积分(3)	4学分
10420684	几何与代数(1)	4学分
10420692	几何与代数(2)	2学分
10420243	随机数学方法	3学分
10420854	数学实验	4学分
	工程数学方法	2学分

(2) 物理课 4门, 11学分

10430484	大学物理B(1)	4学分
10430494	大学物理B(2)	4学分
10430782	物理实验A(1)	2学分
10430811	物理实验B(2)	1学分

注: 可选修高档(数学、物理等理科系)课程代替低档课程。

(3) 生物/化学课 1门, 2 学分

10440012	大学化学B	2学分
10440111	大学化学实验B	1学分
10450012	现代生物学导论	2学分
10450021	现代生物学导论实验	1学分

3. 专业相关课程 70学分**(1) 工程技术基础课 12门 34 学分**

20130412	工程图学基础	2学分
20220174	电路原理A(1)	4学分
20220332	电路原理A(2)	2学分
20220162	电路原理实验	2学分
20220353	电磁场	3学分
20220124	微机原理与应用	4学分
30220392	计算机程序设计基础	2学分
20250103	数字电子技术基础	3学分
20250064	模拟电子技术基础	4学分
21550022	电子电路实验	2学分
40220653	信号与系统	3学分
30220343	自动控制原理	3学分

注: 可选修高档课程代替低档课程。

(2) 专业基础课 5门, 16 学分

30220334	电机学	4学分
30220351	电机学实验	1学分
30220414	电力电子技术基础	4学分
40220723	电力系统分析	4学分
30220323	高电压工程	3学分

(3) 专业课 20 学分

A 组 16学分

40220502	电气工程技术发展讲座	2学分
信号控制课组：		
	数字信号处理	2学分
30220403	通讯系统原理	3学分
电力系统课组：		
00220092	理解稳定性	2学分
40220072	发电厂工程	2学分
40220442	电力系统稳定与控制	2学分
40220392	电力系统调度自动化	2学分
40220063	电力系统继电保护	3学分
	电力系统继电保护实验	1学分
40220692	电力市场概论	2学分
40220782	信息论与电力系统	2学分
	电网企业组织管理	2学分
	新能源与电力系统接入	2学分
40220341	电力系统实验	2学分
高电压课组：		
00220081	我们身边的高电压	1学分
40220462	电器原理及应用	2学分
40220432	过电压及其防护	2学分
40220762	电介质材料与绝缘技术	2学分
40220102	现代电气测量	2学分
40220472	电气设备在线监测	2学分
40220793	直流输电技术	3学分
	声光电磁测量技术	1学分
	大电流能量技术	1学分
	高压电磁应用技术	1学分
电机与电力电子课组：		
40220732	电力传动与控制	2学分
40220742	电机分析	2学分
40220682	电子电机设计与分析	2学分
40220452	电力电子仿真设计	2学分
	DSP原理与应用	2学分
40220482	电力电子技术专题	2学分
40220712	微特电机	2学分
	电力传动系统设计	2学分
B组 ≥2学分		
计算机课组：		
40220412	单片机技术与实验	2学分
40220752	单片微机嵌入系统	2学分
00220012	高档单片机原理及应用	2学分

00220052	16位单片机原理及应用	2学分
00220132	可编程控制器及变频器系统	2学分
00220122	虚拟仪器基础	2学分
00220033	计算机网络技术基础	3学分
20220262	面向对象程序设计	2学分

C组 ≥2学分

可选修除人文选修课以外的外系课程，可选修工程力学，也可选A、B、C组课。

20310323	工程力学B	3学分
----------	-------	-----

4. 实践环节 17学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
40250082	电子技术课程设计	2学分
40220301	认识实习	1学分
30220372	软件编程项目训练	2学分
21510082	金工实习C(集中)	2学分
21510192	电子工艺实习(集中)	2学分
40220562	电子专题实践	2学分
40220353	生产实习	3学分

5. 综合论文训练 15学分

40220590	综合文化训练	15学分
综合论文训练不少于26周		

工程物理系

工程物理专业、核工程与核技术专业本科培养方案

一、培养目标

工程物理专业和核工程与核技术专业培养既有坚实的数理基础，又有较强的工程训练，掌握现代实验技术手段，同时具有基本的人文社会科学和经济、管理知识，善于把所学知识运用于工程实际，能在核科学技术和核工程领域，以及其它与近代物理技术、电子技术、计算机技术密切相关的领域，从事研究、设计、开发、生产、教学、管理等方面工作的科技人才。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 173，其中春、秋季学期课程总学分 138；实践环节 17 学分，课程设计与综合论文训练 18 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-7 学期为限选，第 8 学期为任选。体育课学分不够或不通过者不能本科毕业及获得学士学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课程 13门 39学分

(1) 数学 6门 20学分

10420874	一元微积分	4学分
----------	-------	-----

10420884	多元微积分	4学分	
10420892	高等微积分B	2学分	
10420684	几何与代数(1)	4学分	
40420193	数理方程与特殊函数	3学分	
10420243	随机数学方法	3学分	} 二选一
10420803	概率论与数理统计	3学分	

(2) 物理/化学/生物 7门 19学分

10430525	大学物理A(1)	5学分
10430535	大学物理A(2)	5学分
10430782	物理实验A(1)	2学分
10430792	物理实验A(2)	2学分
10440012	大学化学B	2学分
10440111	大学化学实验B	1学分
10450012	现代生物学导论	2学分

注：允许在系教务部门认可情况下选修理学院的同类型课程。

3. 专业相关课程 64学分**(1) 工程技术基础课 25学分****1) 制图力学类课程 7学分**

20130433	机械设计基础B(1)	3学分
20310314	工程力学A	4学分

2) 计算机类课 要求7学分, 4学分硬件课程为必修, 其它课程选修, 还可选修其它计算机类课程。

20740073	计算机程序设计基础	3学分
20220134	计算机硬件技术基础	4学分

3) 电工电子类课程 > 11学分

电子类课程建议学生选带*的10学分课组。如果不选此课组, 可选4学分的“电子技术”课, 并另选4学分的热工基础课程, 以满足学分要求。

20220053	电工技术	3学分
20250064	模拟电子技术基础*	4学分
20250054	数字电子技术基础*	4学分
21550022	电子电路实验*	2学分
20220064	电子技术	4学分
30140064	热工基础(修电子技术课学生选修该课)	4学分

(2) 专业基础课 3门 11学分

10430713	近代物理实验A组	3学分	} 四选一
10430723	近代物理实验B组	3学分	
10430733	近代物理实验C组	3学分	
10430743	近代物理实验D组	3学分	
20430064	量子力学	4学分	

20040104	流体力学*	4学分	} 三选一
20430054	电动力学*	4学分	
20430084	统计力学	4学分	

(3) 专业课 8门 28学分

1) 必修课 5门 15学分

40320172	辐射防护及保健物理	2学分
30320314	核工程原理	4学分
30320174	核辐射物理与探测学	4学分
30320302	核仪器概论	2学分
30320203	辐射探测与反应堆物理实验	3学分

2) 限选课 9学分

40320654	核电子学	4学分
40320612	核信息获取与处理	2学分
40320192	加速器原理	2学分
40320012	微波技术	2学分
30320022	电磁场数值分析	2学分
40220184	信号与系统	4学分
40320222	同位素分离原理	2学分
40320232	级联理论	2学分
40320622	误差理论与量测技术	2学分
	动力学与机电控制	2学分
30320142	计算机模拟物理	2学分
40320602	反应堆物理与数值计算	2学分
40320202	反应堆热工水力学	2学分
40320062	核电厂系统与设备	2学分
40320102	反应堆安全	2学分
40320092	核电站仪表与控制	2学分

3) 任选课 4学分

10430553	高新技术物理基础	3学分
40320142	物理信号处理	2学分
30320332	项目管理基础	2学分
	蒙特卡罗方法及其应用	2学分
40320042	控制理论及应用	2学分
30320152	专家系统	2学分
40320132	可靠性工程及风险分析	2学分
40320262	核医学仪器与方法	2学分
40320242	微控制器开发技术	2学分
40320682	核聚变概念基础	2学分
40320692	等离子体物理基础	2学分
40320702	机电系统控制	2学分
	辐射与人类	2学分

	核材料科学基础	2学分
30320252	单片机的认识与实践	2学分
	稳定同位素效应与应用	2学分
40320332	CANDU堆系统与运行	2学分
30320262	电磁兼容设计	2学分

4. 实践环节 17学分

21510063	金工实习B	3学分	
12090043	军事理论与技能训练	3学分	
40320303	核能核技术概论及认识实习	3学分	
21510192	电子工艺实习	2学分	
30320211	学科前沿讲座	1学分	
40320312	电子线路设计与实验	2学分	} 三选一
30320292	工具软件应用实验	2学分	
	专题研究	2学分	
	工程实践与专题研究	3学分	

生产实习、工程性专题研究、SRT 等成果都可以取得“工程实践与专题研究”学分。

5. 课程设计与综合论文训练 18学分

40250223	专业课程设计	3学分	} 二选一
	核数据获取与处理课程设计	3学分	
40320340	综合论文训练	15学分	

这两个环节一般安排在第八学期，但鼓励学生结合课程中的 PROJECT 和 SRT 训练，尽早开始课程设计与综合论文训练，达到要求、通过答辩即可取得相应学分。

化学工程系

化学工程与工业生物工程专业本科培养方案

一、培养目标

为化学工程和相关领域培养具有扎实基础知识、较强实践能力和创新精神的高层次高素质科学技术和管理人才。本科毕业后应能胜任化学工程和相关领域的新工艺、新产品、新技术的研究开发及生产和技术管理工作。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 171，其中春、秋季学期课程总学分 142，夏季学期实践环节 14 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程，35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育课 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 个学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，第 5-7 学期为限选，第 8 学期的体育为任选。体育学分不够或不通过者不能获得本科学位。

(3) 外语课 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化 2. 语言与文学 3. 哲学与人生 4. 科技与社会 5. 当代中国与世界 6. 艺术与审美 7. 法学、经济与管理 8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

其中建议选修课程如下：

管理类：管理学基础，经济学基础

科学与技术类：资源、能源与社会

2. 自然科学基础课程 33学分**(1) 数学 21学分**

10420743	微积分(1)	3学分	
10420753	微积分(2)	3学分	
10420764	微积分(3)	4学分	
10420684	几何与代数(1)	4学分	
10420243	随机数学方法	3学分	} 二选一
10420803	概率与数理统计	3学分	
10420854	数学实验	4学分	

(2) 物理 12学分

10430484	大学物理B(1)	4学分
10430494	大学物理B(2)	4学分
10430782	物理实验A(1)	2学分
10430792	物理实验A(2)	2学分

3. 专业相关课程 74学分**(1) 工程技术基础课 36学分**

化学及生物类课 20 学分

20440314	无机与分析化学	4学分
20440532	无机及分析化学实验B	2学分
20440213	物理化学A(1)	3学分
20440151	物理化学实验B(1)	1学分
20440224	物理化学A(2)#	4学分
20440161	物理化学实验B(2)#	1学分

#:限选课, 读研同学需要选该课

20440333	有机化学B	3学分
20440201	有机化学实验B	1学分
30450014	生物化学原理	4学分
40340462	分子生物学导论	2学分

工程技能基础课 13 学分

20220044	电工与电子技术	4学分
20130433	机械设计基础B(1)	3学分
21510063	金工实习B(分散)	3学分
40440122	仪器分析B	2学分
40440011	仪器分析实验B	1学分

计算机语言类 3 学分

20740073	计算机程序设计基础	3学分
----------	-----------	-----

(2) 专业基础课 25学分

20340014	化工原理A(1)	4学分
20340053	化工原理A(2)	3学分
40340173	传递过程原理	3学分
30340104	反应工程基础	4学分

30340123	化工热力学	3学分
40340144	化工工艺与设备设计	4学分
30340302	化工实验(1)-单元操作	2学分
30340162	化工实验(2)-过程与专题	2学分
(3) 专业相关选修课 13学分		
30340322	化学工程与高分子科学导论	2学分
40250583	化工过程控制	3学分
40340061	化工前沿讲座	1学分
30340182	生物化工基础	2学分
40340072	流态化反应工程	2学分
40340382	工业催化	2学分
40340372	高分子材料科学基础	2学分
40340412	化工过程优化	2学分
40340032	化工过程分析与模拟	2学分
40340132	石油化工工艺学	2学分
40340472	基因工程原理与应用	2学分
40340492	工业微生物及其应用	2学分
40340502	无机材料工艺学基础	2学分
30340312	细胞培养工程	2学分
40340393	高分子化学	3学分
30340353	高分子物理	3学分
20750011	文献检索与利用(化工类)	1学分

可选化学系、材料系的相关课程。

注：必修课中选学高难度课程的多余学分可以代替选修课学分。

4. 实践环节 14学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
40340282	认识实习	2学分
40340443	生产实习	3学分
20340062	化工过程仿真	2学分
20340073	研究训练基础	3学分
30340371	化工概念实习	1学分

5. 综合论文训练 15学分

40340340	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

化学工程系

高分子材料与工程专业本科培养方案

一、培养目标

为高分子材料领域培养具有扎实基础知识、较强的实践能力和创新精神的高层次高素质科学技术和管理人才。本科毕业后应能胜任高分子材料领域的新工艺、新产品、新技术的研究、生产及技术管理工作。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 171，其中春、秋季学期课程总学分 142，夏季学期实践环节 14 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 个学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，第 5-7 学期为限选，第 8 学期的体育为任选。体育学分不够或不通过者不能获得本科学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

本科培养方案设置文化素质课程八个课组：1. 历史与文化、2. 语言与文学、3. 哲学与人生、4. 科技与社会、5. 当代中国与世界、6. 艺术与审美、7. 法学、经济与管理、8. 科学与技术。要求在以上八个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

其中建议选修课程如下：

经管与法律课组：管理学基础，经济学基础；科学与技术课组：资源、能源与社会

2. 自然科学基础课程 33学分**(1) 数学 21学分**

10420743	微积分(1)	3学分	
10420753	微积分(2)	3学分	
10420764	微积分(3)	4学分	
10420684	几何与代数(1)	4学分	
10420243	随机数学方法	3学分	} 二选一
10420803	概率与数理统计	3学分	
10420854	数学实验	4学分	

(2) 物理 12学分

10430484	大学物理B(1)	4学分
10430494	大学物理B(2)	4学分
10430782	物理实验A(1)	2学分
10430792	物理实验A(2)	2学分

3. 专业相关课程 74学分**(1) 工程技术基础课 38学分****化学及生物类课 25学分**

20440314	无机与分析化学	4学分
20440322	无机与分析化学实验	2学分
20440213	物理化学A(1)	3学分
20440151	物理化学实验B(1)	1学分
20440244	物理化学A(2) #	4学分
20440161	物理化学实验B(2) #	1学分

#：限选课, 读研同学需要选该课

20440104	有机化学A(1)	4学分
20440142	有机化学实验A(1)	2学分
20440113	有机化学A(2)	3学分
20440242	有机化学实验A(2)	2学分
30450014	生物化学原理	4学分

工程技能基础课 10学分

20220044	电工与电子技术	4学分
20130433	机械设计基础B(1)	3学分
21510063	金工实习B(分散)	3学分
计算机语言类	3学分	
20740073	计算机程序设计基础	3学分

(2) 专业基础课 22学分

30340094	化学工程基础	4学分
40340393	高分子化学	3学分
30340292	高分子化学实验	2学分
30340353	高分子物理	3学分

30340222	高分子物理实验	2学分
30340233	聚合物成型加工	3学分
30340361	聚合物成型加工实验	1学分
	高分子材料仪器分析	3学分
	高分子材料仪器分析实验	1学分

(3) 专业相关选修课 14学分

30340322	化学工程与高分子科学导论	2学分
40340061	化工前沿讲座	1学分
40340502	无机材料工艺学基础	2学分
40440023	高等有机化学	3学分
40340332	聚合反应工程	2学分
40340351	精细高分子	1学分
40340221	高分子液晶	1学分
30340342	专业英语交流技巧(高分子)	2学分
30350074	材料科学基础Ⅱ	4学分
40340462	分子生物学导论	2学分
30440094	物质结构	4学分
20740042	计算机文化基础	2学分
20740073	计算机程序设计基础	3学分
	其它选修课	

注：必修课中选学高难度课程的多余学分可以代替选修课学分

4. 实践环节 14学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
40340282	认识实习	2学分
40340443	生产实习	3学分
20340062	化工过程仿真	2学分
20340073	研究训练基础	3学分
30340371	化工概念实习	1学分

5. 综合论文训练 15学分

40340340	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

材料科学与工程系

材料科学与工程专业本科培养方案

一、培养目标

培养掌握坚实的自然科学和人文社会科学基础理论、计算机基础，熟练掌握一门外语，受到较强工程技术和研究技能的训练，并掌握较系统的材料科学基础知识，具有较高综合素质和创新能力的高层次材料科学与工程人才。本专业的学生本科毕业后能够从事材料科学与工程领域中材料的性能改进、质量控制、开发新材料、新工艺和新技术等工程科技工作和技术经济管理工作。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 173 (物化系列 A)、175 (物化系列 B)，其中春、秋学期课程总学分 143 (物化系列 A)、145 (物化系列 B)。夏季学期实践环节 15 学分，综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课：必修14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 个学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分；其中第 5-7 学期的体育专项为限选，第 8 学期的体育为任选。体育学分不够或不通过者不能获得本科学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

设置文化素质课程 8 个课组：①历史与文化；②语言与文学；③哲学与人生；④科技与社会；⑤当代中国与世界；⑥艺术与审美；⑦法学、经济与管理；⑧科学与技术。要求在以上 8 个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课：51学分

(1) 数学 19学分

10420743	微积分(1)*	3学分
----------	---------	-----

10420753	微积分(2)*	3学分
10420764	微积分(3)*	4学分
10420684	几何与代数(1)*	4学分
10420803	概率论与数理统计*	3学分
10420262	数理方程引论*	2学分
10420252	复变函数引论	2学分
20430145	复变函数和数理方程	5学分
10420692	几何与代数(2)	2学分

(2) 物理、化学：分系列必修30学分（物化系列A）、32（物化系列B）

1) 物化系列A(侧重物理基础)

物理6门，必修21学分

10430525	大学物理A(1)*	5学分
10430535	大学物理A(2)*	5学分
10430782	物理实验(1)*	2学分
10430792	物理实验(2)*	2学分
30350244	量子与统计A	4学分
	固体物理学A	3学分
10430553	高新技术物理基础	3学分(任选)

化学5门，必修9学分

10440103	大学化学A*	3学分
20440513	物理化学B*	3学分
10440111	大学化学实验B*	1学分
20440151	物理化学实验B(1)*	1学分
20440161	物理化学实验B(2)*	1学分

2) 物化系列B(侧重化学基础)

物理6门，必修16学分

10430484	大学物理B(1)*	4学分
10430494	大学物理B(2)*	4学分
10430212	物理实验(1)*	2学分
10430222	物理实验(2)*	2学分
30350232	量子与统计B*	2学分
30350262	固体物理学*	2学分

化学7门，必修16学分

10440144	化学原理*	4学分
20440582	无机化学*	2学分
20440513	物理化学B*	3学分
20440492	分析化学*	2学分
	有机化学B*	2学分
10440111	大学化学实验B*	1学分
20440151	物理化学实验B(1)*	1学分
20440161	物理化学实验B(2)*	1学分

3. 专业相关课程 59学分

(1) 工程技术基础课平台课 6门 18学分

1) 计算机类课 2门, ≥5学分

20740042	计算机文化基础	2学分
20740073	计算机程序设计基础*	3学分
30250132	计算机语言与程序设计	2学分
20220233	计算机硬件技术基础*	3学分
20220134	计算机硬件技术基础	4学分
30250093	计算机网络及应用	3学分
40240243	计算机网络	3学分
2033022	计算机辅助设计	2学分

或信息学院开设的有关计算机类课程

2) 机电类 4门, ≥13学分

电工电子: ≥7学分

20220044	电工与电子技术	4学分
20220053	电工技术*	3学分
20220064	电子技术*	4学分
20220314	电工技术与电子技术(1)	4学分
20220324	电工技术与电子技术(2)	4学分

机械类 ≥3学分

20130412	工程图学基础	2学分
20130433	机械设计基础B(1)*	3学分

或机械学院开设的有关机械及机械制图类课程

力学类 ≥3学分

20310314	工程力学A*	4学分
20330343	材料力学	3学分

(2) 专业基础课(材料结构与性能) 7门, 20学分

30350064	材料科学基础(1)*	4学分
30350074	材料科学基础(2)*	4学分
30350183	材料物理性能基础*	3学分
	材料化学*	3学分
30350193	材料力学性能基础*	3学分
30350042	高分子化学与物理*	2学分
30350161	材料学概论 材料科学与工程前沿讲座*	1学分

(3) 专业课 14门, 21学分

A组 材料分析与检测 7门, 10学分

	X光衍射分析*	2学分
40350033	电子显微分析*	3学分
30350271	材料科学与工程实验系列(1)*	1学分
30350281	材料科学与工程实验系列(2)*	1学分

	材料科学与工程实验系列 (3) *	1学分
	材料科学与工程实验系列 (4) *	1学分
40350351	实验参量测控实验*	1学分
B组 材料制备与加工：以下课程中选3门，≥5学分		
40350452	低维材料制备技术	2学分
40350402	冶金质量控制	2学分
30350172	金属材料加工学基础	2学分
40350412	精细陶瓷工艺学	2学分
	复合材料工艺学	2学分
40350392	电子材料工学	2学分
	生物材料工艺学	2学分
C组 材料学及其它：以下课程中选4门，≥6学分		
40350362	薄膜材料与应用	2学分
40350442	金属材料学	2学分
40350492	新型金属功能材料	2学分
	轻金属材料	1学分
40350372	结构陶瓷材料及应用	2学分
40350462	功能陶瓷材料及应用	2学分
	电子显示及封装材料	2学分
40350422	聚合物基复合材料	2学分
40350482	无机复合材料	2学分
40350502	非晶材料导论	2学分
40350222	新型碳材料	2学分
40350142	高分子材料	2学分
	计算材料学导论	2学分
40350042	零件失效分析	2学分
00350042	环境材料学	2学分
00050071	环境保护与可持续发展概论	1学分
或其它跨学科选修课		

4. 实践环节 15学分

12090043	军事理论与技能训练*	3学分
	认识实习*	2学分
21510083	金工实习C(集中) *	3学分
21510192	电子工艺实习A*	2学分
40350185	生产实习*	5学分

5. 综合论文训练 15学分

40340320	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

本硕统筹生综合论文训练不少于15周，非统筹生18周，集中安排再第8学期。

与材料科学与工程相关领域有关SRT和课外科技活动可作为本科综合论文训练内容申请答辩。

注：标有“*”的课程为在指导性教学计划中列入的课程

生物医学工程系

生物医学工程专业本科培养方案

一、培养目标

生物医学工程是工科、理科和生命科学相互渗透并相互结合的高新技术学科。该专业的本科生应掌握扎实的工程类专业基础理论和专门知识及基本技能，并掌握一定的生物医学基本理论，具有在专业领域跟踪新理论、新知识、新技术的能力，能从事该领域的科学研究、技术开发、教学及管理等工作。

二、学制与学位授予

学制：本科学制四年，按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

三、基本学分学时

本科培养总学分 171，其中课程学分 139；夏季学期实践环节 17 学分；综合论文训练 15 学分。

四、课程设置与学分分布

1. 人文社会科学基础课程 35学分

(1) 思想政治理论课 4门 14学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10610224	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 个学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，第 5-7 学期为限选，第 8 学期的体育为任选。体育学分不够或不通过者不能获得本科学位。

(3) 外语 4学分

大学英语教学实行目标管理和过程管理相结合的方式。学生入学后建议选修并通过 4-6 学分的英语课程后再参加《清华大学英语水平 I》的考试。本科毕业及获得学士学位必须通过英语水平 I 考试。学生可选修外语系开设的不同层次的外语课程，以提高外语水平与应用能力。

日语、德语、法语、俄语等小语种外语课程的选课要求详见《学生手册》(2008)。

(4) 文化素质课 13学分

设置文化素质课程 8 个课组：①历史与文化；②语言与文学；③哲学与人生；④科技与社会；⑤当代中国与世界；⑥艺术与审美；⑦法学、经济与管理；⑧科学与技术。要求在以上 8 个课组中选修若干门课程，修满 13 学分，其中必须包含 2 门文化素质核心课程和 1-2 学分的《文化素质教育讲座》课程。

2. 自然科学基础课程 39学分

(1) 数学课 25学分

必修课	13分	
10420743	微积分(1)	3学分

10420753	微积分(2)	3学分	
10420684	几何与代数(1)	4学分	
10420803	概率论与数理统计	3学分	} 二选一
10420243	随机数学方法	3学分	
选修课	不少于4门	≥12分	
10420764	微积分(3)	4学分	
10420692	几何与代数(2)	2学分	
10420252	复变函数引论	2学分	
10420854	数学实验	4学分	
40420054	数值分析	4学分	

(2) 物理课 11学分

10430484	大学物理B(1)	4学分
10430494	大学物理B(2)	4学分
10430782	物理实验A(1)	2学分
10430801	物理实验B(2)	1学分

(3) 生物/化学课 ≥ 3 学分

10440012	大学化学B	2学分
10440111	大学化学实验B	1学分
10450012	现代生物学导论	2学分
10450021	现代生物学导论实验	1学分

注：学生可选修高档(数学、物理等理科系)课代替低档课。

3. 专业相关课程 ≥ 65 学分**(1) 工程技术基础课 26学分**

20130412	工程图学基础	2学分
20220214	电路原理	4学分
20220162	电路原理实验	2学分
20220124	微机原理与应用	4学分
30220392	计算机程序设计基础	2学分
20250103	数字电子技术基础	3学分
20250064	模拟电子技术基础	4学分
21550012	电子技术实验	2学分
44030183	信号与系统	3学分

注：可选修高档课程代替低档课程。

(2) 专业基础课 8学分

30220044	生理学	4学分
30220164	生物医学电子学	4学分

(3) 专业课 31学分

必修课 19学分

44030204	生物医学测量	4学分
44030194	医学仪器设计	4学分
44030214	医学图像	4学分

44030233	生物医学信号处理	3学分
34030134	人体解剖与组织学	4学分
任选课 ≥6门 12学分		
00220062	LabVIEW编程与虚拟仪器设计	2学分
00510232	技术创新管理	2学分
44030062	生物运动信息检测处理	2学分
44030252	医学仪器专题	2学分
40320262	核医学仪器与方法	2学分
34030072	计算机图形学	2学分
00740074	VC++面向对象与可视化程序设计	4学分
34030092	生物医学工程概论	2学分
20750011	文献检索与利用	1学分
44030172	数字信号处理DSP实验	2学分
44030052	医学模式识别	2学分
40220673	通讯技术与网络应用	3学分
20740063	数据库技术及应用	3学分
40230132	语音信号处理	2学分
30220343	自动控制原理	3学分
20740042	计算机文化基础	2学分
44030222	生物医学检测技术及产业化应用	2学分
34030102	高低温生物医学工程学原理	2学分
44030242	微/纳米生物医学技术及产业化应用	2学分

4. 实践环节 17学分

12090043	军事理论与技能训练	3学分
34030152	生物医学工程基础训练	2学分
21510192	电子工艺实习(集中)	2学分
21510082	金工实习C(集中)	2学分
34030113	专业实践综合训练(1)	3学分
34030122	专业实践综合训练(2)	2学分
44030123	生产实习	3学分

5. 综合论文训练 15学分

44030140	综合论文训练	15学分
----------	--------	------

本硕贯通学生综合论文训练12-15周，其他学生不少于16周。

2008-2009 学年清华大学本科专业设置

序号	专业代码	专业名称	学制	学位授予 门类	授予 学位	所在院、系名称
1	080701Y	建筑学	五年	建筑学	学士	建筑学院建筑系
			四年	工 学		
2	080704	建筑环境与设备工程	四年	工 学	学士	建筑学院建筑技术科学系
3	080703	土木工程	四年	工 学	学士	土木水利学院土木工程系
4	110104	工程管理	四年	工 学	学士	土木水利学院建设管理系
5	080801	水利水电工程	四年	工 学	学士	土木水利学院水利水电工程系
6	081001	环境工程	四年	工 学	学士	环境科学与工程系
7	080711W	给排水科学与工程	四年	工 学	学士	环境科学与工程系
8	080309S	制造自动化与测控技术	四年	工 学	学士	机械工程学院精密仪器与机械学系
9	080305Y	机械工程及自动化	四年	工 学	学士	机械工程学院机械工程系
						机械工程学院精密仪器与机械学系
10	080310S	微机电系统工程	四年	工 学	学士	机械工程学院精密仪器与机械学系
11	080401	测控技术与仪器	四年	工 学	学士	机械工程学院精密仪器与机械学系
12	080506S	能源动力系统及自动化	四年	工 学	学士	机械工程学院热能工程系
13	080306W	车辆工程	四年	工 学	学士	机械工程学院汽车工程系
14	110103	工业工程	四年	工 学	学士	机械工程学院工业工程系
15	080601	电气工程及其自动化	四年	工 学	学士	电机工程与应用电子技术系
16	0712	电子信息科学类				信息科学技术学院电子工程系
17	080603	电子信息工程	四年	工 学	学士	信息科学技术学院电子工程系
18	080606	电子科学与技术	四年	工 学	学士	信息科学技术学院电子工程系
19	071202	微电子学	四年	工 学	学士	信息科学技术学院 微电子与纳电子学系
20	080605	计算机科学与技术	四年	工 学	学士	信息科学技术学院 计算机科学与技术系
21	080602	自动化	四年	工 学	学士	信息科学技术学院自动化系
22	080619w	计算机软件	四年	工 学	学士	信息科学技术学院软件学院
23	081506S	工程力学与航天航空工程	四年	工 学	学士	航天航空学院
24	080503W	工程物理	四年	工 学	学士	工程物理系
25	080502	核工程与核技术	四年	工 学	学士	工程物理系
26	080204	高分子材料与工程	四年	工 学	学士	化学工程系
27	081104S	化学工程与工业生物工程	四年	工 学	学士	化学工程系
28	080205Y	材料科学与工程	四年	工 学	学士	材料科学与工程系
29	070103s	数理基础科学	四年	理 学	学士	理学院
30	070101	数学与应用数学	四年	理 学	学士	理学院数学科学系
31	070102	信息与计算科学	四年	理 学	学士	理学院数学科学系

序号	专业代码	专业名称	学制	学位授予门类	授予学位	所在院、系名称
32	070201	物理学	四年	理 学	学士	理学院物理系
33	070301	化 学	四年	理 学	学士	理学院化学系
34		化学生物学	四年	理 学	学士	理学院
35	070401	生物科学	四年	理 学	学士	理学院生物科学与技术系
36	070402	生物技术	四年	理 学	学士	理学院生物科学与技术系
37	1102	工商管理类				经济管理学院
38	110102	信息管理与信息系统	四年	管理学	学士	经济管理学院
39	110203	会计学	四年	管理学	学士	经济管理学院
40	020104	金融学	四年	经济学	学士	经济管理学院
41	020120S	经济与金融	四年	经济学	学士	经济管理学院
42	110201	工商管理	四年	管理学	学士	经济管理学院
43	020101	经济学	四年	经济学	学士	经济管理学院
						人文社会科学学院
44	030301	社会学	四年	法 学	学士	人文社会科学学院
45	030402	国际政治	四年	法 学	学士	人文社会科学学院
46		社会科学实验班				人文社会科学学院
47		人文科学实验班				人文社会科学学院
48	010101	哲 学	四年	哲 学	学士	人文社会科学学院
49	060101	历史学	四年	历史学	学士	人文社会科学学院
50	050101	汉语言文学	四年	文 学	学士	人文社会科学学院
51	050201	英 语	四年	文 学	学士	人文社会科学学院
52	050207	日 语	四年	文 学	学士	人文社会科学学院
53	030101	法 学	四年	法 学	学士	法学院
54	050301	新闻学	四年	文 学	学士	新闻与传播学院
55	050303	广告学	四年	文 学	学士	美术学院
56	050404	绘 画	四年	文 学	学士	美术学院
57	050405	雕 塑	四年	文 学	学士	美术学院
58	050407	艺术设计学	四年	文 学	学士	美术学院
59	050408	艺术设计	四年	文 学	学士	美术学院
60	080303	工业设计	四年	文 学	学士	美术学院
61	100301	临床医学		医 学		清华大学北京协和医学院
62	080607	生物医学工程	四年	工 学	学士	医学院生物医学工程系

培养方案和教学计划在执行过程中若有变化，以实际执行为准。